Band 120. Nr. 4. XXXIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 4.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 30. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1912.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Rédaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Tuszon, J., Rendszeres Növénytan. I. Általános rész és a Virágtalan növények. [Systematische Botanik. I. Allgemeiner Teil und die Sporophyten]. (8°. VIII, 364 pp. 281 Textfig. Budapest, 1911. Magyarisch.)

Ein Lehrbuch für Studierende an ungarischen Hochschulen, das erste, welches vorliegt. Die Einteilung ist folgende: Pflanzensysteme, systematischer Wert der histologischen Struktur und der äusseren morphologischen Eigenschaften, systematische Beziehungen der Ontogenese, die Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreiches auf den Grundlagen der Phylogenie und Palaeontologie, Bastardierung. Im systematischen Teile ist im allgemeinen das Engler'sche System zugrunde gelegt. Natürlich wurde auf ungarische Pflanzen besonders Rücksicht genommen. Matouschek (Wien).

Raybaud, L., De l'influence des radiations ultra-violettes sur le protoplasme. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXVIII. p. 381. 1910.)

Les radiations ultraviolettes coagulent les albuminoïdes; le maximum d'activité se rapporte aux radiations de faible longueur d'onde, au voisinage de 3030. L'action ménagée de l'ultraviolet détermine, chez les Mucorinées, une contraction du protoplasme, à ce point que la membrane albuminoïde interne se sépare de la membrane cellulosique externe. Le champignon néanmoins continue à se développer. H. Colin.

Tsvett. Sur un nouveau réactif colorant de la callose. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 503. 28 août 1911.)

Il s'agit du bleu de résorcine obtenu en abandonnant à l'air la solution ammoniacale de résorcine; ce produit colore la callose en bleu; la réaction est pour ainsi dire instantanée. H. Colin.

Knuth, R., Ueber Bastardbildung in der Gattung *Pelargonium*. (Englers Bot. Jahrb. XLIV. 1. p. 1—45. 3 Textfig. 1909.)

An einen Ueberblick über die Verteilung der Hybriden innerhalb der Familie der *Geraniaceae* (diese nur im Stamme der *Geranieae* und zwar bei *Erodium* nur 2, bei *Geranium* deren 3, bei *Pelargonium* dagegen eine überraschende Fülle von Hybriden, die allerdings hauptsächlich künstlicher Herkunft sind), schliesst Verf. zunächst eine kurze Darstellung der geographischen Verbreitung der Gattung *Pelargonium* sowie der Geschichte derselben und der Geschichte ihrer Hybriden. Er bespricht dann in eingehender Weise die Verteilung der (63) primären und weiterhin diejenige der (19) zweifachen und (2) dreifachen Bastarde auf die einzelnen Sektionen und giebt schliesslich einen Ueberblick über die Ableitung der mehrfachen Blendlinge und Gartenformen. Den Abschluss der Arbeit bildet die Beschreibung der folgenden neuen, aus dem Kapland stammenden natürlichen Bastarde: *P. incisum* × *P. hirtum* R. Knuth = *P. Rustii* R. Knuth, nov. spec., *P. senecioides* × *P. myrrhifolium* var. *coriandrifolium* R. Knuth = *P. filifolium* R. Knuth, nov. spec., *P. tabulare* × *P. alchemilloides* R. Knuth = *P. Wilmsii* R. Knuth, nov. spec., *P. reniforme* × *P. odoratissimum* R. Knuth = *P. Middletonianum* R. Knuth, nov. spec., *P. graveolens* × *P. glutinosum* R. Knuth = *P. intermedium* R. Knuth, nov. spec., *P. ribifolium* × *P. quercifolium* R. Knuth = *P. Schönlandii* R. Knuth, nov. spec., *P. capitatum* × *P. angulosum* R. Knuth = *P. robustum* R. Knuth, nov. spec., *P. scabrum var. typicum* × *P. betulinum* = *P. magniflorum* R Knuth, nov. spec., *P. glutinosum* × *P. hispidum* R. Knuth = *P. erectum* R. Knuth, nov. spec., *P. odoratissimum* × *P. exstipulatum* Sweet = *P. fragrans* Willd., *P. anceps* × *P. reniforme* R. Knuth = *P. Paxianum* R. Knuth, nov. spec., *P. odoratissimum* × *P. tabulare* R. Knuth = *P. Rogersianum* R. Knuth, nov. spec., *P. alchemilloides* × *P. reniforme* R. Knuth = *P. Marlothii* R. Knuth, nov. spec., *P. saniculaefolium* × *P. semitrilobum* R. Knuth = *P. paucisetosum* (Schltr.) R. Knuth., *P. saniculaefolium* × *P. cucullatum* R. Knuth = *P. Dodii* (Schltr.) R. Knuth und *P. parvulum* × *P. myrrhifolium* R. Knuth = *P. astragaloides* R. Knuth, nov. spec.

Leeke (Neubabelsberg).

Loew, O., Ueber die Ausführung von Topfkulturen bei pflanzenphysiologischen Untersuchungen. (Chem. Ztg. XXXV. p. 801. 1911.)

Ebenso wichtig wie die Uebereinkommen betreffs der analytischen chemischen Methoden wäre auch ein Uebereinkommen über die Anstellung zuverlässiger Topfversuche. Verf. würde vorschlagen, auf 10 kg. Boden nur 5 Pflanzen (von der Grösse der meisten Getreidearten) zu ziehen, wobei zehn Keimlinge von 15—18 cm. Höhe gezogen und dann durch Abschneiden unterhalb des Stengels fünf entfernt werden. Nur fünf möglichst gleich grosse Pflänzchen sollen bleiben, und so individuelle Unterschiede, hervorgehend aus

verschieden kräftigen Samen, vermieden werden. Die Pflanzen sollen auch nicht zu nahe an der Topfwand stehen. Ferner ist kräftig zu düngen mit 3 gr. P_2O_5, 3,5 gr. N. und 5 gr. K_2O. Auf Böden, reich an kohlensaurem Kalk, muss nicht nur eine Düngung mit tertiären Phosphaten, sondern auch mit Dinatrium- und Dikaliumphosphat vermieden werden. Calciumsuperphosphat ist hier das allein richtige Mittel. Bei Abwesenheit von kohlensaurem Kalk im Boden ist bei der Düngung eine Kombination von Superphosphat mit Ammoniumsulfat zu vermeiden. Man suche stets sowohl eine alkalische als auch eine saure Reaktion des gedüngten Bodens auszuschliessen. G. Bredemann.

Mazé, M., Recherches sur la formation de l'acide nitreux dans la cellule animale et végétale. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 357. 31 juillet 1911.)

Il résulte des expériences de l'auteur que la production d'acide nitreux par la cellule vivante animale et végétale est un fait très général. Il est vraisemblable que l'acide nitreux existe, dans la cellule, non pas à l'état libre, mais à l'état de combinaison.

H. Colin.

Pringsheim, H. und **E.,** Ueber die Verwendung von Agar-Agar als Energiequelle zur Assimilation des Luftstickstoffs. V. (Cbl. Bakt. 2. XXVI. 6/7 p. 227—231. 1910.)

Agar ist die stark quellbare Wandsubstanz vieler meerbewohnender Algen. Es wird von ihnen auf photosynthetischem Wege gewonnen und in den Küstenmeeren in ungeheuren Mengen abgelagert. Aber gerade bei dieser starken Produktion ist der Ursprung der hierzu für die Algen nötigen Stickstoffquelle noch nicht ganz aufgeklärt. Bedenkt man nun, dass stickstoffbindende Bakterien gerade als Epiphyten auf Algen häufig gefunden wurden, so liegt der Gedanke sehr nahe, dass hier eine gegenseitige Unterstützung mithilft, bei welcher die Algen den Bakterien das Energiematerial und die Bakterien den Algen die nötige Stickstoffquelle zur Aufspeicherung dieses liefern. Dieses Zusammenwirken kann aber nur durch Agar lösende Organismen vermittelt werden, denn die Stickstoffsammler können das Agar nicht direkt ausnutzen, und die agarlösenden Bakterien assimilieren keinen Stickstoff. Die Bedingung für die mögliche Beschaffung des den Meeresorganismen mangelnden Stickstoffs auf diese Weise ist also eine Ausnutzung des Agar als Energiequelle zur Stickstoffbindung durch Zusammenleben agarlösender und stickstoffbindender Bakterien. Die hier wiedergegebene Theorie wird von Verff. experimentell für *Bacillus gelaticus* bewiesen und für gewisse Diatomeen wahrscheinlich gemacht. Zu experimentellen Prüfung wurden *Bac. gelaticus* zusammen mit stickstoffbindenden Bakterien, *Azotobacter chroococcum* oder *Clostridium Americanum* auf eine Lösung von Agar verimpft, die neben den nötigen Nährsalzen, dem Bedürfnis des *Bac. gelaticus* entsprechend, 3% Kochsalz, und kohlensaurem Kalk zur Bindung der gebildeten Säuren und ausserdem entweder eine geringe Menge einer Kohlenstoff- oder einer Stickstoffquelle enthielt. Leeke (Neubabelsberg).

Remmler, H., Ueber die Fähigkeit der Zuckerrübe, Arsen aufzunehmen. (Chem. Ztg. XXXV. p. 977. 1911.)

Um zu untersuchen, ob die zur Vernichtung des schwarzen

Aaskäfers (*Silpha atrata*) Verwendung findende Schweinfurter-Grün-Mischung (pro Morgen 1 kg. Schweinfurter-Grün in 100 l. Wasser + Aetzkalk) in so hohem Grade von den Rüben aufgenommen wird, dass, wie befürcht wurde, der Genuss der Blätter durch das Rindvieh toxische Wirkungen als Folgeerscheinungen nach sich ziehen kann, wurden diesbez. Versuche angestellt. Es stellte sich heraus, dass die Zuckerrübe die Fähigkeit besitzt, Arsen aufzunehmen, und zwar wuchs die aufgenommene Menge mit der den Rüben zugefügten Quantität Schweinfurter Grün. Die Mengen sind äusserst gering: in 1 kg. Rüben, die pro Morgen 1 kg. Schweinfurter Grün erhalten hatten, waren etwa 0,005 mgr. As_2O_3 enthalten, in 500 gr. Blätter dieser Rüben war Arsen nicht nachweisbar; in 1 kg. Rüben, die auf 2 qm. Bodenfläche 30 gr. Schweinfurter Grün erhalten hatten, waren etwa 0,08 mgr. As_2O_3 enthalten, 1 kg. der jungen Blätter dieser Rüben enthielt die auffällig hohe Menge von 0,25 mgr. As_2O_3. Durch diese Resultate sind selbst für den Fall, dass das Arsen in der Pflanze in der giftigsten Form vorliegt, die Bedenken gegen die Anwendung des Schweinfurter Grüns in der üblichen Konzentration zur Bekämpfung des Aaskäfers gehoben.

G. Bredemann.

Stoklasa, J., Ueber die biologische Absorption der Böden. (Chem. Ztg. XXXV. p. 1425. 1911.)

Verf. führt aus einer grossen Zahl der von ihm und seinen Mitarbeitern ausgeführten Versuchen einige Resultate an, aus welchen sich schliessen lässt, dass neben der physikalischen und chemischen Absorption im Boden noch eine biologische Absorption vor sich geht. Letztere darf nicht unberücksichtigt bleiben bei Bodenuntersuchungen, bei denen es sich um die Bestimmung der Fruchtbarkeit handelt. Die fruchtbaren Böden besassen immer eine grosse biologische Absorption, nicht nur für das Ammonium-Jon, sondern auch für das Phosphat- und Kali-Jon. G. Bredemann.

Brockmann-Jerosch, H., Die Aenderungen des Klimas seit der letzten Vergletscherung in der Schweiz. Akademische Antrittsrede. (In: „Wissen und Leben". II. 15. Okt. Zürich, 1910. 16 pp.)

Die heutige Pflanzen- und Tierwelt, die im Allgemeinen ein Produkt des heutigen Klimas ist, erklärt nicht alles und die geologischen Ablagerungen sagen an und für sich wenig aus. Der Rückzug der Gletscher am Ende der letzten Eiszeit war unregelmässig. Die Gletschergrösse war durch einen lokal verschiedenen Charakter bedingt und zwar durch feste Niederschläge, nicht durch Temperaturerniedrigung.

Der Charakter des Klimas kann biologisch auf Grund der Fossilienfunde bestimmt werden. Die Funde aus der einzigen sicher bekannten Stelle bei St. Jakob an der Birs (bei Basel) lieferten eine mit der heutigen identische Flora. Das Klima war extrem ozeanisch, etwa wie heute in Neu Seeland. Nordische, subalpine und alpine Pflanzen sind mit den heutigen Floren gemischt.

Eine ähnliche „kosmopolitische" Mischung zeigen die faunistischen und floristischen Funde vom Kesslerloch bei Thaingen. Solche „Mischungen" kommen noch heute in ozeanischen Klima vor, z. B. in Irland.

Im damaligen ozeanischen Laubwald herrschte die Eiche vor, die Buche fehlte. Mit den grossen Säugern des Diluviums (haupts. Dickhäutern) lebte bereits der Mensch (Paläolithiker), der in den lichten Wäldern Schutz und Nahrung fand.

Mit dem Rückzug der Gletscher gegen die Alpen werden Flora und Fauna der heutigen ähnlich. Die Dickhäuter starben im Mittellande aus und ebenso eine Reihe ozeanischer Laubbäume. An ihre Stelle trat die Buche, nur am Alpenrand erhielt sich der Bergahorn.

Es folgt die menschenleere Zeit (Hiatus). Später wanderte ein neuer Mensch (Neolithiker) ein. Seither muss das Klima gleich geblieben sein.

Das gegenwärtige Verbreitungsareal vieler Pflanzen (und wirbelloser Tiere) ist zerrissen und es werden diese Arten als „Relikte" früherer zusammenhängender Gebiete angesehen. Besonders die xerothermen Arten sollen während einer postglazialen „Steppenperiode" eingewandert sein, welcher das heutige Klima gefolgt sei. Diese Arten breiten sich aber an vielen neuen, günstigen Orten noch heute aus; sie sind also vom Klima bedingt.

Auch die Verbreitung der pontischen Arten in den Tälern der Nordostschweiz fordert keine xerotherme Klimaperiode. Kein Fund beweist die Annahme einer früher höher gelegenen Baumgrenze.

In Alpentälern mit continentalem Klima (z. B. Ct. Wallis) scheint der Mensch die Verbreitung über die Alpen begünstigt zu haben (Handelsbeziehungen und Verschleppung durch Packmaterial über die Alpenpässe).

Für die Wanderung der Alpenpflanzen vom Alpenrande während einer Steppenperiode liegen keine Beweise vor, dagegen waren beim Rückzug der Gletscher die Lokalverhältnisse den Steppenpflanzen günstig und noch günstiger wurde das Klima nach der Ausrodung der Wälder. Einige Arten wandern noch heute längs der Eisenbahndämme und Flussläufe.

Der Annahme von Klimaschwankungen stehen unüberwindliche Hindernisse entgegen, anderseits fehlt heute der Beweis für eine Einwanderung ohne Klimaschwankungen.

Der Gedanke einer xerothermen Periode ist zurückzuweisen; wir finden vielmehr einen ungestörten Uebergang von einem ozeanischen Klima in ein mittleres, in das heutige. Erst mit diesem Uebergang sterben die Reste der reicheren tertiären Flora und Fauna aus. Von neuen Arten kamen ausser der Buche die pontischen Arten des Mittellandes und die xerothermen Kolonien der Alpen hinzu. E. Baumann.

Brockmann-Jerosch, H., Neue Fossilfunde aus dem Quartär und deren Bedeutung für die Auffassung des Wesens der Eiszeit. Vorläufige Mitteilung. (Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich. LIV, 8°. 15 pp. Zürich 1909.)

Brockmann-Jerosch, H., Die fossilen Pflanzenreste des glazialen Deltas bei Kaltbrunn (bei Uznach, Kt. St. Gallen) und deren Bedeutung für die Auffassung des Wesens der Eiszeit. (Jahrb. St. Gallischen naturw. Ges. 1909. St. Gallen 1910. 187 pp. 1 Profil. 1 geol. Karte (1 : 50,000). Mit einem Anhang: Tabellarische Zusammenstellung der fossilen Phanerogamenflora der Dryastone von Marie Brockmann-Jerosch.)

Bei dem Bau der Rickenbahn wurden bei Güntenstall unweit

Kaltbrunn (Ct. St. Gallen) in einem Eisenbahneinschnitt fossilführende Schichten erschlossen, die anfänglich von C. Schmidt und E. Neuweiler, später vom Verf. unter bedeutend günstigeren Bedingungen und Umständen untersucht und beschrieben wurden, wobei bes. die Pflanzenliste stark vermehrt werden konnte. Im Gegensatz zu den beiden erstgenannten Autoren, welche diese Ablagerungen für interglazial erklärten, gelangt Brockmann zum Schlusse, dass dieselben glazialer Natur seien. In sorgfältigen Detailuntersuchungen und genauer Klarstellung der geologischen Lagerung der fossilführenden Schichten, sowie durch Rekonstruktion der ehemaligen Verhältnisse konnte er einen an immergrünen Arten (hauptsächlich *Taxus baccata, Abies alba, Ilex aquifolium* u. A.) reichen Laubwald (an Menge überwiegend *Quercus robur* [= *Q. pedunculata*], *Tilia platyphyllos, Corylus avellana, Acer pseudoplatanus*, u. s. w.) nachweisen, welcher direkt neben dem damals noch bis gegen Rapperswil-Hurden reichenden Linthgletscher sich ausdehnte.

Alle diese Arten kommen in jener Gegend heute noch vor, aber die Zusammensetzung derselben in jenen glazialen Laubwäldern war eine andere und weist auf das Vorherrschen der die Feuchtigkeit liebenden Laubbäume hin. Die Vegetation der unvergletscherten Gebiete bestand in der Hauptsache aus ozeanischen Laubwäldern. Die Stieleiche (*Quercus robur*) war der dominierende Baum.

Die Eichenperiode, in welche Verf. die fossile Flora von Güntenstall verlegt, ist nicht eine Zeit der späteren Postglazials, sondern sie gehört der Eiszeit selbst an.

Die sog. Dryasflora klammerte sich nur an den Rand der Vereisung an. Sie bewohnte also nur eine relativ schmale Region in unmittelbarster Nähe des Gletschers und war von einem Streifen von *Betula pubescens* und *Populus tremula* umgeben. Ein weiterer Streifen von *Pinus silvestris* vermittelte mit dem Eichenwald. In der Dryasflora von Güntenstall findet sich noch eine andere, wärmeliebende „Beiflora" beigemischt: hauptsächlich Wasser- und Sumpfpflanzen (*Sparganium, Potamogeton, Myriophyllum, Menyanthes*, u. s. w.), welche ihrerseits den heutigen durchschnittlichen Wärmeverhältnissen entspricht.

Eine fossile Quartärflora ausserhalb des Bereiches des Gletschers, welche auf ein kälteres Klima hinweisen würde, fehlt durchaus.

Gestützt auf diese Verhältnisse gelangt der Verf. zu folgenden, zu den bisherigen Anschauungen über das Wesen der eiszeitlichen Verhältnisse im Gegensatz stehenden Schlüssen, für deren Bewertung auf die Arbeiten selbst verwiesen werden muss:

Die Temperatur der Diluvialperiode war im Durchschnitt der heutigen ähnlich, die Niederschläge waren aber bedeutend grösser, das Klima sehr ozeanisch.

Paläontologische Anzeichen einer Unterbrechungsperiode mit kontinentalem Klima fehlen.

Die Eiszeiten sind fast ausschliesslich durch grössere Niederschläge hervorgerufen, bei einer möglichen, aber nicht nachgewiesenen Temperaturerniedrigung (während des Bühlstadiums oder während einer in ihrer Ausdehnung diesem Stadium entsprechenden Vergletscherung) von höchstens 1,5°.

Es müssen in erster Linie Niederschläge in fester Form gewesen sein, welche die Bühleiszeit verursachten.

Auch die Interglazialzeiten verlangen die Annahme eines ausgesprochen ozeanischen Klimas.

Während der Eiszeiten waren die Depressionen der Vegetationsgrenzen, wenn sie überhaupt vorhanden waren, gering.

Aus der fossilen Flora ist es unmöglich, die Schneegrenze während ihrer Ablagerung zu bestimmen.

Die Verbreitung der diluvialen Tiere führt zu ähnlichen Forderungen. Die diluviale Fauna war gemischt: nordische und alpine Tiere lebten mit den Steppen- und mit den heutigen Waldtieren und Dickhäutern zusammen. Dieser „Kosmopolitismus" der Fauna verlangt eine Gleichzeitigkeit der Gletscher mit Wäldern.

Die postglaziale Florenentwicklung steht nicht unter dem Einfluss der Temperaturzunahme, sondern einer Niederschlagsabnahme. E. Baumann.

Rosendahl, H. V., Aertbröd från vikingatiden (800—1050 e. Kr.). [Erbsenbrot aus der Wikingerzeit, 800—1050 n. Chr.]. (Svensk Bot. Tidskr. V. p. 432—433. Stockholm 1911.)

Im Gräberfeld von Ljunga in der schwedischen Provinz Oestergötland wurden verkohlte Brotstücke gefunden, die aus grob gemahlenen Erbsen und Kieferrinde gebacken worden waren. Die Farbenzone über der Epidermiswand der Erbsenschalen (gemeint ist wohl die Lichtlinie. Ref.) trat, wahrscheinlich infolge der tausendjährigen Austrocknung, sehr scharf hervor. Die Stärke wurde durch Jod schön gefarbt.

Es ist dies der älteste schwedische Fund von Erbsen, die als Nahrung benutzt und wohl auch kultiviert worden sind.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Kolkwitz. Die Beziehungen des Kleinplanktons zum Chemismus der Gewässer. (Mitt. königl. Prüfungsanst. f. Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin. XIV. p. 145—215. 1911.)

Das Kleinplankton greift infolge seiner Verbreitung und seiner Häufigkeit oft wesentlich in den Chemismus der Wässer ein. Zur Feststellung des Gehalts an Plankton diente die 1 cmm. Planktonkammer. Die Proben, die in dieser Arbeit behandelt werden, wurden vom Verf. an Ort und Stelle untersucht. Die Zählung des lebenden Materials hat den grossen Vorteil, das *Cryptomonas,* manche Protozoën u. a. m., die durch Konservierung unkenntlich werden, mitgezählt werden, was besonders wichtig ist, weil es sich um hygienisch wichtige Bakterienfresser handelt.

Verf. teilt dann die Ergebnisse der Untersuchung von 200 Proben von sehr verschiedenen Gewässern mit, im ganzen also die Untersuchungsresultate von nur $^1/_5$ l. Wasser. 118 Proben stammen aus dem Elbe-Spree-Havel-Gebiet, 65 aus dem Rhein-Mosel-Main-Gebiet, 4 aus dem Weser-Gebiet, 7 aus dem Oder-Gebiet, 3 aus dem Weichsel-Gebiet, 1 aus dem Lago maggiore und je eine aus der Nord- und Ostsee.

Den Schluss der Arbeit bildet ein alphabetisches Verzeichnis der behandelten Organismen nebst Angabe über ihre ökologischen Eigenschaften. Heering.

Krause, F., Studien über die Formveränderung von *Ceratium hirundinella* O. F. Müll. als Anpassungserscheinung

an die Schwebefähigkeit. (Int. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr. Biol. Suppl. III. Ser. 1. Heft. 32 pp. 8 Textfig. 1911.)

Verf. unterscheidet bei sämtlichen Formen von *Ceratium hirundinella* fünf Wachstumsreihen mit besonderen Normaltypen. Bei den dreihörnigen Individuen bestehen bestimmte Wachstumsbeziehungen zwischen den Hörnern. Man kann die Länge des Apikalhorns aus den Längen der beiden Hinterkörner berechnen, indem man deren Längendifferenz mit 3 multipliciert. Solange die Hörner wachsen, liegt der Zellkern in der Nähe des wachsenden Horns. Die verschiedenen Formen in dem gleichen Gewässer sind als die jeweiligen Wachstumsstadien einer Normalform aufzufassen und nicht als Varietäten. Das Auftreten drei- oder vierkörniger Formen lässt sich nicht aus der verschiedenen Grösse der Gewässer, in denen sie beobachtet sind, erklären.

Die Viskosität ist nicht nur in den verschiedenen Gewässern verschieden, sondern auch in demselben Gewässer zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Tiefen. Die Sinkprocesse sind von der Viskosität abhängig. Als Kompensationen für die Sinkgeschwindigkeit stehen den Ceratien zur Verfügung: Vergrösserung oder Verkleinerung des Formwiderstands durch Wachstum, Exuviation, Anatomie, Austreten von Pseudopodialplasma, Gallerthüllen und Koloniebildung.

Im Anhange werden die 1065 Messungen nach den einzelnen Seen aufgeführt (8 Seen in Ostpreussen, 4 in Westpreussen, 1 in Posen). Heering.

Pascher, A., Braune Flagellaten mit seitlichen Geisseln. (Zeitschr. wissensch. Zool. C. 2. p. 177—189. 3 Textfig. 1912.)

Die drei bekannten Formen brauner Flagellaten mit seitlichen Geisseln sind *Nephroselmis olivacea* Stein, *Protochrysis phaeophyceearum* Pascher und *Sennia commutata* Pascher. Letztere hat Senn als *Nephroselmis olivacea* angesehen und ausführlich beschrieben (s. B. C. 117 p. 465). *Nephroselmis* und *Protochrysis* sind echte Cryptomonaden. Ob *Sennia* auch zu ihnen gehört, ist noch unsicher. Heering.

Pascher, A., Ueber Rhizopoden- und Palmellastadien bei Flagellaten (Chrysomonaden). (Archiv Protistenkunde. XXV. p. 153—200. Taf. 9. 7 Textfig. 1912.)

Bei *Synura uvella* wird nachgewiesen, dass anstatt eines nackten Schwärmers, der einfacher organisiert ist, als ein völlig ausgebildetes Flagellatenindividuum, der Inhalt der *Synura*-Zelle auch in Form einer Amöbe austreten kann. Es kann auch eine Umwandlung der Schwärmer in solche Amöben nachträglich stattfinden. Die amöboiden Stadien bilden unter Umständen Rhizopodien aus. Sie sehen dann andern bereits bekannten rhizopodialen Chrysomonaden sehr ähnlich. Aus dem Schwärmer- und Rhizopodenstadium kann ein Palmellastadium entstehen. Aus diesem schwärmen die Einzelindividuen wieder aus, um sich wieder zu normalen *Synura*-Zellen zu entwickeln. Diese bilden dann die Kolonien auf noch nicht näher bekannte Weise. Da die Schwärmer von *Synura* sich auch direkt teilen, erscheinen hier das Palmella- wie auch das Rhizopodienstadium als fakultativ.

Rhizopodiale Formen sind bei den Chrysomonaden häufiger als

man früher annahm, fakultativ kann ein rhizopodiales Stadium vielleicht bei allen Chrysomonaden auftreten. Verf. schlägt vor, vorläufig alle nur im rhizopodialen Stadium bekannten Chrysomonaden als Rhizochrysidinen zusammenzufassen. Sobald die zu ihnen gehörigen Schwärmer beobachtet werden, können dann die einzelnen Formen den verschiedenen Chrysomonadenreihen zugewiesen werden. Die Formen, bei denen das Schwärmerstadium gänzlich unterdrückt ist, werden dann die definitive Gruppe der Rhizochrysidinen bilden.

Auch Palmellastadien sind fakultativ wenigstens sehr häufig. Es gibt auch Chrysomonaden, bei denen ein beweglicher Zustand nur zum Zwecke der Propagation gebildet wird. Diese Chrysomonaden fasst Verf. als *Chrysocapsales*.

An diese specielleren Mitteilungen schliesst Verf. eine Uebersicht über die braunen Flagellaten an. Sie lassen sich in zwei Reihen zusammenfassen, die Chrysomonaden und Phaeochrysidalen (Cryptomonaden). Ueber die letzteren hat Verf. erst kürzlich in einer besonderen Arbeit berichtet (s. B. C. 117. p. 463). Die ersteren teilt Verf. nach der Beschaffenheit der Geisseln in die *Chromulinales*, *Isochrysidales* und *Ochromonadales*. Das Geisselsystem behält Verf. bei, weil es ihm z. Zt. am besten dünkt. Bei den Chrysomonaden werden zuerst die beweglichen Formen (Flagellaten und Rhizopoden) besprochen, im Anschluss daran die blauen und apochromatischen Formen, dann die unbeweglichen (palmelloiden) Chrysomonaden.

Heering.

Schröder, B., *Rhizosolenia victoriae* n. sp. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 10. p. 739—743. Taf. XXIX. 1912.)

Verf. sammelte im Victoriasee in Ostafrika Planktonproben, in denen eine neue *Rhizosolenia* konstatiert wurde. Verf. nennt sie *R. victoriae*. Sie steht der *R. morsa* am nächsten. Verf. gibt eine Beschreibung und Abbildung der neuen Art, ferner auch Figuren der übrigen aus dem Süsswasser bekannt gewordenen Arten und einen Bestimmungsschlüssel sowie eine Literaturübersicht.

Heering.

Sluiter, C. P., Beiträge zur Kenntnis von *Chara contraria* A. Braun und *Chara dissoluta* A. Braun. (Bot. Zeitg. 1. LXVIII. 7/9. p. 125—168. Mit 25 Textfig. u. 5 Taf. 1910.)

In der Einleitung der beachtenswerten Arbeit wird in ausführlicher Weise die Literatur über *Chara contraria* A. Br. und *Ch. dissoluta* A. Br. besprochen und dann über die Funde berichtet, welche das Material zu den vorliegenden Untersuchungen geliefert haben, nämlich über Characeen aus Moos am Radolfzeller Arm des Untersees, welche teilweise zwar die typischen Rindenverhältnisse der *Ch. dissoluta* A. Br. zeigten, aber doch einige von der Migulaschen Beschreibung beträchtlich abweichende Merkmale aufzeigten, teilweise aber eine vollkommen zweireihige Berindung aufwiesen ähnlich derjenigen von *C. contraria* A. Br. und ferner über eine vollkommen rindenlose *Chara*-Art von Busskirch am oberem Züricher See. Das Studium dieses Materials erfolgte unter folgenden Gesichtspunkten:

1. Welches sind die Beziehungen zwischen *Ch. dissoluta* A. Br. und *Ch. contraria* A. Br.?

2. Gehört die konstant rindenlose *Chara* von Busskirch in die

Ch. contraria-Gruppe und speziell, ist sie zur *Ch. dissoluta* A. Br zu vereinigen, oder zeigt sie nähere Verwandtschaft zu anderen rindenlosen Arten? Zur Lösung dieser Fragen unterzieht Verf. die äussere und innere Morphologie und an der Hand zahlreicher Serienschnitte durch Vegetationsspitzen, junge und alte Stamm- und Blattknoten (Abb.) die Entwicklungsgeschichte der betreffenden drei Formen einer eingehenden Untersuchung.

Im ersten Hauptabschnitt der Arbeit werden die diesbezüglichen Ergebnisse der Untersuchung von *Ch. contraria* A. Br. niedergelegt, im zweiten Abschnitt werden die entsprechenden Angaben für *Ch. dissoluta* A. Br. und im dritten für die rindenlose *Chara*-Art von Busskirsch gemacht. Im vierten Abschnitt werden die Resultate der Untersuchung der drei Formen unter einander und mit den entsprechenden Angaben von Braun und Migula verglichen, um die gestellten Fragen zu beantworten.

Aus der Besprechung der Resultate ist folgendes hervorzuheben:

1. *Ch. dissoluta,* A. Br., zum mindestens *Ch. dissoluta* fa. *helvetica* Mig., ist, solange unzweideutige Uebergänge zwischen der zweireihig berindeten *Ch. contraria* Al. Br. mit kurzen, dicken Kernen und den einreihig- oder unberindeten Pflanzen von *Ch. dissoluta* A. Br. fa. *helvetica* Mig. mit langen schmalen Kernen nicht nachgewiesen sind, nicht als eine der vielen Formen von *Ch. contraria* A. zu betrachten.

2. Bezüglich der rindenlosen *Chara* von Busskirch wurde eine grosse Uebereinstimmung sowohl in der Anatomie und Entwicklungsgeschichte der vegetativen Teile wie in dem Verhalten der fruktifizierenden Teile mit den unberindeten Pflanzen von *Ch. dissoluta* A. Br. fa. *helvetica* Mig. nachgewiesen. Da sich zudem die Rindenlosigkeit einer mit Material aus Moos angelegten Kultur ebenfalls als völlig konstant erwies, besteht zwischen diesen und den Pflanzen aus Busskirch kein prinzipieller Unterschied. Verf. bezeichnet die fragliche Pflanze daher — unter der Voraussetzung, dass die völlig nackte Form von *Ch. dissoluta* A. Br. fa. *helvetica* Mig. unabhängig von der einreihig berindeten auftreten kann — als *Ch. dissoluta* A. Br. fa. *helvetica* Mig.

Beigefügt ist der Arbeit ein Literaturnachweis. Die zahlreichen Abbildungen bringen sowohl den Habitus wie die morphologischen, anatomischen und entwicklungsgeschichtlich interessanten Verhältnisse der genannten Arten zur Anschauung.

Leeke (Neubabelsberg).

West, W. and **G. S.,** Freshwater Algae. (British Antarctic Expedition 1907—09, under the command of Sir E. H. Shackleton C.V.O. Reports on the Scientific Investigations. Vol. I. Part VII. London, W. Heinemann. p. 263—298, plates XXIV—XXVI. December 1911.)

The authors give an interesting account of the freshwater algae collected on Ross Island and South Victoria Land by Sir E. H. Shackleton's expedition to the Antarctic. The number of species collected was 84, of which 15 are *Chlorophyceae,* 30 are *Bacillarieae,* and 39 are *Myxophyceae.* No *Conjugatae* were observed. The *Myxophyceae* were most frequent. *Diatomaceae* were very numerous in some of the lakes. There was a conspicuous absence of Red or Yellow Snow in the region visited. Special attention is directed to the great salinity of the water of Green Lake near Cape

Royds, where 26 species of algae were collected, including 11 species of diatoms, mostly marine; and with them were a number of algae which are generally regarded as of fresh-water type. Compared with the algal flora of Arctic land areas in a similar latitude, that of the Antarctic continent is distinctly poor. The green algae are relatively fewer, and there is a lack of diversity among the species of Diatoms. This may be due to the undoubted salinity of most of the lakes near the coast.

The novelties described are *Ulothrix tenerrima* Kütz. f. *antarctica, Prasiola crispa* Menegh. var. *aspera, Chlamydomonas intermedia* Chodat f. *antarctica, Pleurococcus pachydermus* Lagerb. f. *stipitata, Pl. frigidus, Pl. antarcticus,* and f. *robusta, Fragilaria tenuicollis* Heib. var. *antarctica, Tropidoneis laevissima, Navicula glaberrima, N. muticopsis* V. Heurck f. *evoluta* and f. *reducta, N. muticopsiforme, N. peraustralis, N.* (*Pinnularia*) *Murrayi,* and var. *elegans, N. Pinnularia*) *cymatopleura, N.* (*Pinnularia*) *Shackletoni,* and var. *pellucida, Nostoc antarctica, Lyngbya Shackletoni, L. Murrayi, L. erebi, Phormidium glaciale, Ph. antarcticum, Oscillatoria subproboscidea, O. producta, O. Priestleyi, O. deflexa, Asterocystis antarctica, Microcystis chroococcoidea, Calothrix* sp. Ethel S. Gepp.

Heilborn, A., Unsere Pilze. (H. Hillger, Berlin, Leipzig. Bücher des Wissens 156. 90 pp. 4 Taf. 19 Textfig. (O. J.) 1911.)

Das Büchlein bringt eine populär gehaltene, für Anfänger bestimmte Anleitung zum Bestimmen und Sammeln der häufigsten essbaren und giftigen Pilze. Verf. behandelt zunächst an der Hand verschiedener Abbildungen die Entstehung, Entwicklung und das Leben der Pilze und erörtert die Bedeutung der Pilze als Nahrungsmittel für Menschen und Tiere. Er giebt dann eine Zusammenstellung der giftigen Pilze und in Form einer Gegenüberstellung eine Charakteristik dieser und der mit ihnen etwa zu verwechselnden essbaren Pilze und eine Anleitung zum Sammeln und Präpariren derselben. An eine systematische Uebersicht über die höheren Pilze schliesst sich dann eine durch zahlreiche Abbildungen (Wiedergaben von Schlitzbergers Pilztafeln) erläuterte Beschreibung der bei uns häufigsten Pilzarten. Leeke (Neubabelsberg).

Peck, C. H., New species of Fungi. (Bull. Torr. bot. Club XXXVI. p. 329—339. 1909.)

The following new species are here described: *Amanita bivolvata, A. calyptratoides, A. ocreata, Armillaria subannulata, Clitocybe microspora, C. sphaerospora, Leptonia flavobrunnea, Inocybe Bakeri, I. bulbosa, Flammula praecox, Naucoria vinicolor, Agaricus bivelatus, A. subnitens, Hypholoma campanulatum, Phyllosticta innumerabilis, Phoma platysperma, Sphaeropsis simillima, Dothiorella Celastri, Diplodina fusispora, Myxosporium acerinum, Stagonospora linearis, Bovistella floridensis.* R. J. Pool.

Theissen. Decades Fungorum brasiliensium. (Centuria II. 101—200. Mit 6 Zugaben. Th. O. Weigel, Leipzig, Königstr. 1. 1910.)

Die Basidiomyceten der rasch fortschreitenden Sammlung bestimmten Bresadola, Lloyd, Rick, Romell, die Ascomyceten der Herausgeber, Rehm und Rick.

Neu sind folgende Arten und Formen: *Linhartia Soroceae* Rehm n. sp., *Meliola quercinopsis* var. *megalospora* Rehm, *Polystictus licnoides* f. *callimorphus, Stereum lobatum* f., *Nummularia asarcodes* Theiss. f. *griseo-atra, Lasiosphaeria chlorina* Rehm, n. sp., *Hypoxylon ferrugineum* Otth. var. *brasiliensis* Theiss. — Nicht nur seltenere, sondern auch Formen gewöhnlicher Arten und nicht determinierte wurden berücksigtigt, darunter auch Schädlinge. Durch Theissen wird die Mykoflora Brasiliens recht weitgehend erforscht.

Matouschek (Wien).

Theissen, F., Fungi riograndenses. (Beih. Bot. Cbl. 2. XXVII. 3. p. 384—411. 1910.)

Verf. giebt im Anschluss an die *Xylariaceae* austro-brasilienses (Ann. myc. 1909), *Marasmii* austro-brasilienses (Broteria 1909 fasc. II), *Perisporiales* riograndenses (Broteria 1910 fasc. I) das Verzeichnis der *Dothideales, Sphaeriales* und *Discomycetes,* welche Verf. im Staate Rio Grande konstatieren konnte. Die Arten stammen allermeist aus den Wäldern der Umgegend von Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul; die Aufstellung der Liste geschieht mit besonderer Rücksicht auf ihre Verwendbarkeit für mykogeographische Untersuchungen. Neu beschrieben werden: *Phyllachora Myrrhinii* Theiss., spec. nov., *Ph. biguttulata* Theiss., spec. nov., *Plowrightia luxurians* Rhem, *Rosellinia aquila* Fr. var. *palmicola* Theiss., nov. var., *R. variospora* Starb. var. *foliicola* Theiss., nov. var., *Creosphaeria riograndensis* Theiss., nov. gen. et spec., *Acanthostigma Lantanae* Theiss., spec. nov., *Lasiosphaeria Rickii* Theiss., spec. nov., *Rhynchosphaeria megas* Rehm, *Physalospora Oreodaphnes* Theiss., spec. nov., *Diatrype annulata* Theiss., spec. nov., *Phymatosphaeria curreyoidea* Theiss., spec. nov., *Coccomyces Bromeliacearum* Theiss., spec. nov., und *Lembosia microtheca* Theiss., spec. nov.

Leeke (Neubabelsberg).

Theissen, F., Mycogeographische Fragen. (Beih. Bot. Cbl. 2. XXVII. 3. p. 359—374. 1910.)

Anknüpfend an den nahezu völligen Parallelismus in der systematischen und geographischen Entwicklung zwischen den Filices und den Phanerogamen, weist Verf. darauf hin, dass es unberechtigt ist einen einfachen Analogieschluss von den Anthophyten und Gefässkryptogamen auf die Hyphomyceten vorzunehmen und einen ähnlichen Parallelismus betreffs ihrer geographischen Verbreitung anzunehmen. Verf. charakterisiert angeregt durch das Studium der brasilianischen Askomyceten, die Aufgaben der systematischen (floristischen) Mykogeographie und erörtert zunächst die Frage, ob das gegenwärtige literarische Bild in dieser Beziehung den Tatsachen entspricht. Dieselbe muss verneint werden, vielmehr bedarf es — wie an Beispielen gezeigt wird — noch der eingehendsten Detailarbeiten, um ein einigermassen vollständiges, geographisch verwendbares Rohmaterial zu gewinnen.

Verf. behandelt dann das Areal der brasilianischen Xylarien. Als Beitrag zur geographischen Bearbeitung der Gattung *Xylaria,* zugleich aber auch zur Illustration und zur näheren Begründung der im ersten Abschnitt gemachten Ausführungen, giebt er unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur eine genauere Zusammenstellung der brasilianischen *Xylaria*-Arten. Er stellt je nach ihrem Verbreitungsradius vier Klassen von Arten auf: 1. Die Kosmopoliten

(geovage Arten). 2. Die Tropopoliten (tropovage Arten). 3. die Neotropopoliten (neotropische Arten). 4. die vorläufig isoliert vorkommenden, vielleicht endemischen Arten. In alphabetischer Reihenfolge stellt er darnach die bis jetzt bekannt gewordenen geographischen Angaben für die einzelnen Arten und weiterhin in Tabellenform die Verteilung dieser Arten auf die unterschiedenen Klassen zusammen. Es ergiebt sich:

1. Das Verhältnis der tropovagen Arten zu den geographisch beschränkten ist = 1.

2. Das Verhältnis der sicher nicht endemischen Arten zu den vorläufig als Endeme geltenden ist = 3,16.

3. Höchstens $^1/_4$ der Arten sind isoliert, eventuell endemisch; wieviele davon vielleicht doch in den ganzen Neotropen oder noch weiter verbreitet sind, kann zurzeit noch nicht mit Sicherheit angegeben werden.

Das Fazit aus seinen bisherigen Untersuchungen zieht Verf. selbst etwa folgendermassen: Die bisher herrschenden Anschauungen über die Verbreitung der Pilze werden durch die vorliegende Untersuchung der Gattung *Xylaria* nicht bestätigt. Wie weit sie durch eine ähnliche Statistik der paläotropischen Xylarien gestützt werden, müssen spätere Einzelforschungen lehren. Vielversprechend können diese für die alte Auffassung allerdings kaum sein, da der Xylarienreichtum der Paläotropen demjenigen Brasiliens nicht überlegen sein wird, also ungefähr der gleiche Prozensatz an Tropovagen mit den in Brasilien vorkommenden zusammenfallen muss.

Leeke (Neubabelsberg).

Ravn, F. Kølpin, Et infektionsforsøg med Kaalbroksvamp. [An experiment of infection with *Plasmodiophora brassicae*]. (Biologiske Arbejder tilegnede Eug. Warming, p. 167—174. 3 Nov. 1911.)

In order to test the significance of the contents of chalk of the soil to the attacks of *Plasmodiophora brassicae* there has often been added different quantities of chalk to the soil; but never before it has been tested what effect an addition of *Plasmodiophorae virus* might have to *Brassica* growing in well-dried, chalky soil.

For this purpose the author has procured diseased roots of *Brassica,* cut them into small pieces, and proved the virulence of the virus by infecting *Sinapis alba* cultivated in pots with earth particularly favourable to *Plasmodiophora,* by this test 99% of the *Sinapis* plants were infected.

On a field which was sufficiently drained and containing so much $CaCO_3$ that an addition of acid produced effervescence was sowed *Plasmodiophora,* a different quantity in the different lots, and a sort of turnips particularly susceptible to this disease ("Bangkok"), was planted in them. In the first year, the lot where the largest quantity of virus had been supplied was also most attacked, but during the two succeding years, the intensity of the disease diminished to such a degree that only 3% of the turnips of the most infected lot were attacked the third year.

Accordingly it must be considered as proved that an addition of *Plasmodiophora* is without any practical significance to fields not fit for the thriving of the disease. J. Lind (Kopenhagen).

Wolff, A., Milchwirtschaftliche Bakteriologie. (Centralbl. Bakt. 2. XXVIII. 16/19. p. 417—420. 1910.)

F. Löhnis hat in seinem „Handbuch der landwirtschaftlichen Bakteriologie" einschlägige Arbeiten des Verf. kritisiert. Verf nimmt in der vorliegenden Arbeit zu dieser Kritik Stellung. Die Mitteilungen betreffen zunächst die alkalibildenden Kurzstäbchen und die Unterschiede derselben gegenüber der *Coli-Aerogenes*-Gruppe. Verf. stellt diese Gruppe und auch die der „resistenten" Kurzstäbchen als besondere Untergruppen zu der Löhnis'schen Gruppe der sporenfreien Kurzstäbchen und stellt als weitere Untergruppen die Pigmentbildner und Fluoreszenten auf. Ohne Rücksichtnahme auf das von Löhnis als Einteilungsmerkmal angegriffene Verflüssigungsvermögen ergiebt sich dann folgende Uebersicht: Sporenlose Kurzstäbchen: 1. alkalibildende, 2. farbstoffbildende, 3. fluoreszierende, 4. resistente, 5. andere Kurzstäbchen, zB. *Proteus*. Verf. weist ferner (unter besonderer Berücksichtigung der morphologischen Unterschiede) die Löhnis'sche Ansicht, dass unter die Bezeichnung „Streptokokken" auch die gewöhnliche Milchsäurebakterien fallen sollen, zurück. Trotz unverkennbarer Verwandtschaft der gemeinen Milchsäurebakterie mit pathogenen und nicht pathogenen Streptokokken und obgleich letztere beide nur als besondere physiologisch ausgeprägte Anpassungstypen der gewöhnlichen Milchsäurebakterie, deren Umwandlung auch von morphologischen Veränderungen (Uebergang der Einzel- und Doppelform in die Kettenform) begleitet wird, erscheinen, bleiben doch im Prinzip zwei verschiedene Gruppen, 1) die der gewöhnlichen Milchsäurebakterie, 2) die Gruppe der eigentlichen Streptokokken bestehen. Bezüglich der Benennung der gewöhnlichen Milchsäurebakterie wünscht Verf. die bisher übliche Bezeichnung *Bacterium lactis acidi* Leichmann erhalten zu wissen. Bezüglich des Systems der Milchsäurebakterien vertritt Verf. die Anschauung, dass zu diesen lediglich milchsäurebildende Formen zu rechnen seien. Die letzten Ausführungen betreffen das Vorkommen und die Stellung des vom Verf. aus verschiedenen Käsen beschriebenen Kurzstäbchen IX, für das Verf. die Bezeichnung *Bacterium linens* Wolff neu einführt. Leeke (Neubabelsberg).

Bauer, E., Bemerkungen über *Pseudoleskea decipiens* (Limp.) Kindb. und *patens* (Lindb.) Limp. (Deutsche bot. Monatsschr. p. 1—4. 1911.)

Die Bemerkungen enthalten Mitteilungen kritischer Natur von P. Culmann, J. Baumgartner, L. Loeske und dem Verf. zu den in der Ueberschrift genannten Moosarten in E. Bauer's Musci europaei exsiccati. Beide sind von verschiedenen Bryologen verschieden bestimmt worden und diese Formen, besonders aber *Ps. decipiens*, das sich noch heute nicht mit völliger Sicherheit unterbringen lässt es wird bald zu *Lescurea*, bald zu *Pseudoleskea*, bald zu *Ptychodium* gestellt — geben gute Beispiele von der Schwierigkeit der systematischen Behandlung formenreicher Moosreihen.
L. Loeske (Berlin).

Loeske, L., Ein polyphyletisches *Amblystegium*. Neue Beiträge zur Frage der Parallelformen bei den Moosen. (Hedwigia. LI. p. 286—298. 1912.)

Der Verf. gibt die Resultate der kritischer Untersuchung einer grösseren Anzahl von Exemplaren von Moosformen, die in der

Litteratur und in Sammlungen als *Amblystegium hygrophilum* bezeichnet werden, und er weist nach, dass diese Bezeichnung bisher eine Anzahl ganz verschiedenartiger Formen gedeckt hat, die alle mehr oder weniger morphologisch bis zu einem gewissen Grade übereinstimmen. Es sind *Amblystegium riparium, Campylium polygamum, C. stellatum, C. chrysophyllum* und andere Moose, die unter gewissen, noch nicht genügend bekannten Umständen kleine, sparrig beblätterte Formen von verhältnismässig grosser Uebereinstimmung in der äusseren und inneren Erscheinung ausbilden, die insgesammt mit dem Sammelnamen *Ambl. hygrophilum* belegt wurden. Der Verf., der bei dieser Gelegenheit feststellt, dass auch der Name *Ambl. radicale* eine dreifache Bedeutung hat, kommt schliesslich nach der kritischen Ausmerzung von Kleinformen schon benannter Arten zu dem Resultat, dass möglicherweise dennoch ein fixiertes *A. hygrophilum* unter den Formen existiere, deren anderweitige Deutung ihm noch nicht gelungen sei. Dieses echte *A. hygrophilum* müsse aber an der Hand neu und vollständig einzusammelnden Materiales von neuem untersucht und umgrenzt werden.

L. Loeske (Berlin).

Nicholson, W. E., The Hepatics of Sussex. (Hastings and East Sussex Naturalist. I. 6. p. 243—292. Plates XXIX—XXXIV. Hastings, June 1911.)

The author gives an account of the Hepatics of Sussex — first an introductory sketch of the morphology, reproduction, distribution, and literature; and secondly a list containing 124 species with their county distribution, with annotations and frequently with a careful diagnosis adapted from a modern source. The illustrations were drawn by the Rev. H. G. Jameson, they occupy six plates and illustrate 21 of the rarer species. A. Gepp.

Spindler, M., Moose des Vogtlandes. (Hedwigia. LII. p. 21—64. 1 Taf. u. 5 Textabb. 1912.)

Die Arbeit enthält eine Aufzählung der im letzten Jahrzehnt im Vogtlande beobachteten Laub-, Leber- und Torfmoose, der eine geologisch-bryologische Schilderung des Gebietes vorangeht. Es werden im speziellen Teile Formen des *Dicranum undulatum, Leucobryum glaucum* und *Thuidium delicatulum,* die durch Nematodengallen oder, bei dem ersterwähnten Moose, durch keine sicher erkennbar, jedenfalls aber pathologische Ursache entstanden, abgebildet und beschrieben, ebenso *Bryum Spindleri* Podp. et Stolle und *Br. alpinum* subsp. *viride* Podp. Zu erwähnen ist die von Spindler zum ersten Male in Deutschland beobachtete, stengelbürstige Brutkörper tragende Form von *Pterygnandrum filiforme,* v. *montanense* Wheldon, mit der Abbildung der Gemmen und ihrer Stellung.

L. Loeske (Berlin).

Warnstorf, C., Der Formenkreis der *Tortula subulata* (L.) Hedw. und deren Verhältnis zu *Tortula mucronifolia* Schwgr. (Hedwigia. LII. p. 65—80. 1912.)

In dieser Arbeit wird nachgewiesen, dass die bisher für rein alpin gehaltene *Tortula mucronifolia* in Russland und Westfalen auch in tiefen Lagen vorkommt, während andererseits *T. subulata* bis 2500 m. Seehöhe aufsteigt. Der Verf. schildert die Varia-

bilität des gesammten Formenkreises, in den auch *T. mucronifolia* einbezogen wird, weil die für diese Form angegebenen Merkmale sich als unbeständig erwiesen und sie sich nur festhalten lässt, wenn man sie auf jene Exemplare dieses Kreises beschränkt, deren Blätter oberwärts beiderseits völlig glatt sind. Zwischen diesem Extrem und den dichtwarzigen Formen der *T. subulata* gibt es Mittelformen und der Verf. gibt auf dieser Grundlage seine Einteilung. Zuerst eine engere Uebersicht mit lateinischen Diagnosen, dann eine erweiterte Uebersicht mit Angaben über die Verbreitung der Formen. Als neue Arten (zweiten Grades) werden beschrieben: *Tortula serrulata* (Funck) Warnst., *Tortula Graefii* (Schlieph.) Warnst. und *Tortula Bürgeneri* Lske. Hierzu kommen noch eine Anzahl von neuen Varietäten und Formen. Die Arbeit liefert die erste ausführliche Gliederung der kollektivischen *Tortula subulata* auf der Grundlage eines grossen, sorgfältig gesichteten Materiales.

L. Loeske (Berlin).

Wheldon, J. A., *Swartzia inclinata* Ehrh. on the Lancashire Dunes. (Journ. Bot. IL. p. 274—275. London, August 1911.)

The author notes the similarity of the sand-Dunes of Lancashire with those of Tent's Muir and Barrie on the east coast of Scotland, and states that something more than mere chance is requisite to account for the presence, in areas so widely separated, of such rarities as *Bryum Marrattii, B. calophyllum, B. Warneum, B. neodamense, Catoscopium nigritum, Hypnum Wilsoni, H. lycopodioides.* To these may now be added *Swartzia inclinata,* recently found well established near Freshfield in Lancashire. It had already been recorded for an inland station in south Lancashire, and caused some speculation as to its origin. A. Gepp.

Samuelsson, G., *Equisetum trachyodon* A. Br., ny för Sverige. [*Equisetum trachyodon* A. Br., neu für Schweden]. (Svensk bot. Tidskr. V. p. 428—431. Mit Textfig. Stockholm 1911.)

Diese für die schwedische Flora neue Art wurde vom Verf. im Kirchspiel Aelfdalen der mittelschwedischen Provinz Dalarne angetroffen. Ausserdem stellte er an Herbarmaterial fest, dass sie auch auf Gottland gefunden worden ist. Ihr Vorkommen auf weit entfernten Punkten — ausser den schwedischen Fundorten bei Langesund in Norwegen, ferner im Rheinthal, in Schottland und Irland — spricht nach Verf. dafür, dass sie hybridogener Natur sei. Grevillius (Kempen a Rh.).

Stevens, W. C., On the Development of the Sporangia and Spores of *Aneimia Phyllitidis* L. (Ann. of Bot. XXV. p. 1059—1068, with Pl. LXXXIV—LXXXV. 1911.)

It is thought possible that more than one protoderm cell takes part in the development of the sporangium, though this could not be proved. All the sporangia formed on the sorophore do not develop, the late ones tending to be abortive. There are about 65 gonotokonts. The tapetum is two layered and both layers become disintegrated; it would appear that we get circulation of the tapetal cytoplasm thus formed assisting in the distribution of nutritive materials. The tapetal cytoplasm appears also to be responsible for the increase of the exospore.

Food is stored, largely as starch in the cells of the sorophore below the sporangia and in the walls of the latter even when abortive.
Isabel Browne (University College, London).

Ajtaj, E. von, Die Sandwüste Delibat in Südungarn. (Oesterr. Vierteljahresschr. f. Forstwesen. N. F. XXX. 1. p. 43—66. Wien 1912.)

Dieses typischeste Flugsandgebiet liegt in der südöstlichen Ecke des ungarischen Tieflandes. Die Vegetation schildert der Verf. folgendermassen: Herrschende Holzarten: *Robinia Pseudacacia* (überwiegend jetzt), *Populus*-Arten, *Pinus nigra* und *silvestris*; gruppenweise auftretende Holzarten: *Tilia tomentosa, Quercus lanuginosa* und *pedunculata, Alnus glutinosa, Ailanthus, Prunus mahaleb, Fraxinus.* Vereinzelt kommen vor: *Betula verrucosa, Acer campestre, Quercus Cerris, Ulmus effusa, Castanea vesca, Picea excelsa, Sorbus aucuparia* etc. Seit 1907 versuchsweise angebaut: *Juglans nigra, Albizzia, Picea pungens, Juniperus virginiana, Pinus contorta, Strobus, pennsylvanica* etc. Sträucher sind: *Corylus*, viele *Salix*-Arten, *Berberis, Rhus, Evonymus, Rhamnus, Cornus, Sorbus*- und *Crataegus*-Arten, *Prunus spinosa, Lonicera, Sambucus, Cytisus nigricans* etc. Ueber 1000 ha. bedeckt *Juniperus communis.* — Ein Naturschutzgebiet von 115 ha. ist ausgeschieden worden. — Nach Erläuterung des Rückblickes auf die Entwicklung der Forstwirtschaft (1691 bis heute) betont Verf., dass die Methode I. Mátyus's, die liegende Reisigdeckung, seit 1883 die besten Dienste bei der Sandbindung zeigte. Sie besteht in Folgendem: frisches Reisig von *Juniperus communis* wurde in auf die Windrichtung senkrechten Reihen auf den Sand gelegt. In die Zwischenräume wurden je 2 Reihen Robinien gepflanzt mit Abstand von 1½ m. Zwischen den Robinienreihen wurde die sich gut bewährende *Festuca vaginata* gepflanzt. Sie hielt solange dem Sand stand bis der sich schliessende Wald diesen fremden Schutz entbehren konnte. Nach Darlegung des jetzigen Waldbaues macht Verf. auf die Schädlinge der Robinie (Akazienschildlaus *Lecanium robiniarum,* die die Hülsen anbohrene Raupe von *Etiella Zinckenella,* die gefährlichen durch *Juniperus* genährten Lauffeuer) aufmerksam. Matouschek (Wien).

Baumgartner, J., Die ausdauernden Arten der Sectio *Eualyssum* aus der Gattung *Alyssum.* (Beil. zum 34., 35., 36. u. 37. Jahresber. österr. Landes-Lehrerseminars in Wiener Neustadt. Wiener-Neustadt in Niederösterreich, Verl. der genannten Anstalt, 1908—1911. 8°. XIV, 143 pp.)

Die vielen Arten der obengenannten Sektion werden ihrer natürlichen Verwandtschaft entsprechend aneinander gereiht, um wenigstens das Bild der Entwicklung dieser Artenschwärme aufzurollen. Mit der von Boissier und anderseits Jordan gegebenen Gliederung ist Verf. gar nicht zufrieden. Er kommt zu folgenden Hauptresultaten: *Alyssum repens* und *A. atlanticum* sind Unterarten zu *A. montanum,* da sich beide von diesem in voller Entwicklung stehende Typus loszulösen beginnen. Die drei Unterarten *A. montanum, A. repens* und *A. atlanticum* bilden die Art *Alyssum montanum* im weiteren Sinne. Unter den anderen Arten, die sich durchaus in geringer Verbreitung vorfinden, stehen besonders die alpinen, krie-

chenden, meist breitblättrigen Arten von *Al. argyrophyllum* bis *A. Wulfenianum*, dann die alpinen sehr niedrigen schmalblättrigen Arten von *A. lepidotum* bis *A. taygeteum* und wahrscheinlich auch *A. lanceolatum* in naher Verwandtschaft. Aus gewissen Gründen hält sie Verf. aber doch für eigene Arten. Die Dispositio systematica weisst 29 Spezies auf und zwar: *Alyssum montanum, argyrophyllum* Sch. et Kotschy, *aurantiacum* Boiss., *idaeum* Boiss., *sphacioticum* B. et Heldr., *cuneifolium* Ten. (var. *brevistylum, longistylum*), *avirense* Kern., *Wulfenianum* Bernh., *praecox* Boiss., *pseudomouradicum* Hsskn. et Bornm., *montis-stellae* Hsskn. et Bornm., *suffrutescens* Boiss., *armenum* Boiss., *pulvinare* Vel., *Mildeanum* Podp., *lepidotum* Boiss., *propinquum* n. sp. (durch Wuchs und schmale Blätter dem *A. aizoïdes* sehr ähnlich; am Euphrat), *aizoïdes* Boiss., *caespitosum* n. sp. (in der Mitte zwischen *A. lepidotum* und *A. Bornmülleri* stehend) *Cappadocia, Bornmülleri* Hsskn., *Dörfleri* Deg. et Dörfl., *taygeteum* Heldr., *tetrastemon* Boiss., *daghestanicum* Rupr., *andinum* Rupr., *Mülleri* Boiss. et Buhse, *iranicum* Hsskn., *persicum* Boiss., *lanceolatum* n. sp. (Stengel kürzer, unverästelt, Blätter immer spitz, lanzettförmig, Früchte kleiner, Flügel an den kürzeren Staubgefässen anders als bei *A. persicum* gestaltet) und *A. Fischerianum* D.C. In einem Nachtrage behandelt Verf. noch *A. graecum* Hal., *diffusum* Ten., *repens* var.? (von Adamovics in Mazedonien gesammelt), *cuneifolium* Ten.

Bei jeder behandelten Species, Subspecies, Proles, Varietät und Form (von denen auch mehrere als neu aufgestellt sind) befinden sich die lateinische Diagnose, die Exsiccaten, die geographische Verbreitung mit den Fundorten und kritische Erläuterungen.

Matouschek (Wien).

Bornmüller, J., Collectiones Straussianae novae. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Flora West-Persiens. (Beih. Bot. Cbl. 2. XXVII. 2. p. 288—347. Fortsetz. folgt. 1910.)

Verf. berichtet über namhafte neue Sammlungen, welche von Th. Strauss in den westlichen Teilen Persiens, insbesondere in den botanisch noch völlig unerforschten Gebirgsländern Persisch-Kurdistans (besonders in der weiteren Umgebung Kermanschahs) zusammengebracht wurden und eine ausserordentliche Fülle seltenster, darunter auch neuer Arten ergeben haben. Die Arbeit bildet eine wertvolle Ergänzung der „Plantae Straussianae" vom gleichen Verf. in Beih. Bot. Cbl. XIX—XXIV. Die Anordnung der Familien geschieht gemäss derjenigen in Boissier, Flora Orientalis. An neuen Arten werden beschrieben: *Ranunculus Straussii* Bornm., nov. spec., *Hesperis Straussii* Bornm., spec. nov., *Crenularia cephalantha* Bornm., spec. nov., (= *Eunomia cephalantha* Bornm. herb.), *Moriera stenoptera* Bornm., spec. nov., *Silene Elymaitica* Bornm., spec. nov., *Buffonia capitata* Bornm., spec. nov., *Astragalus* (LXXV. Proselius) spec. nov. ex aff. *A. quinquefoliati* Bge., *Cicer Straussii* Bornm., spec. nov., *Vicia brachyodonta* Bornm., spec. nov. Ausserdem werden zahlreiche neue Varietäten und Formen aus den genannten Gebieten aufgestellt. Eine ganze Anzahl weiterer neuer Arten (oben nicht genannt) ist bereits anderweitig publiziert worden. Da die Sammlungen neues Material bisher wenig bekannter Arten, teils in anderer Jahreszeit in besserem Entwicklungszustande, teils an neuen Standorten in neuen Formen gesammelt, enthalten, finden sich in der Arbeit gegenüber den Bestimmungen und Diagnosen in den „Plantae Straus-

sianae" z. T. beträchtliche Ergänzungen, zT. aber auch abweichende Bestimmungsresultate. Leeke (Neubabelsberg.)

Brockmann-Jerosch, H. und **M.** Die natürlichen Wälder der Schweiz. (Ber. Schweizer. bot. Ges. 53 pp. Zürich 1910.)

Der Charakter der Vegetation eines Landes drückt sich in den Wäldern aus; es kommen aber in erster Linie die natürlichen Waldbestände in Betracht. Die Verff. gliedern die natürlichen Waldbestände der Schweiz in: a. die Wälder des Mittellandes, b. die Wälder des Jura, c. die Wälder der Alpen.

a. In den Wäldern des schweizerischen Mittellandes herrschen die Buche (*Fagus silvatica*) und die Fichte (*Picea excelsa*). Die Fichte erzeugt im Mittelland keinen eigenen Nachwuchs, da die Buche und die Weisstanne (*Abies alba*) ihr den Rang streitig machen. In reinen Fichtenbeständen hat der Mensch diese Konkurrenz ausgeschaltet, sonst müsste die Fichte wieder rasch in ihre Heimat, das Gebirge, zurückweichen, während die ursprünglich einheimische Weisstanne dominieren würde. Diese Beobachtungen werden durch die Florengeschichte bestätigt. Die Buche würde die tieferen Zonen des Mittellandes, die Weisstanne die höheren bewohnen. Die Föhre (*Pinus silvestris*) tritt, obgleich allgemein verbreitet, nur selten in grösserer Zahl auf auf trockenen, sterilen Hügeln, wird aber bald durch die Eiche und besonders durch die Buche verdrängt. Wo die Buche vorkommt, kann die Föhre nicht bestandbildend auftreten. Die Eiche kann nur Wälder bilden, wo die klimatischen Faktoren für sie günstiger sind als für die Buche. Wo Eiche und Buche in einem für beide günstigen Klima zusammen auftreten, geht aus einem sich selbst überlassenen Eichenwald oft schon nach einer Baumgeneration ein Buchenwald hervor. Durch das unbegrenzte Ausschlagsvermögen, sowie durch die Nutzung des Eichenwaldes für die Viehhaltung (Weidgang, Eichelfütterung, Eichenlaub-Streue) kann die Eiche unter dem Einfluss des Menschen (Niederwaldbetrieb) über die Buche dominieren. An nassen Stellen, wo die Buche nicht gedeiht, entsteht auch ohne dem Einfluss des Menschen ein Laubmischwald (Eschen, Erlen, Eichen, Pappeln, Weiden, Ahornarten). An der Peripherie der Buchenzone finden sich eingesprengt die Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) und die Ahornarten, von denen der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) in den Voralpen dominieren kann.

Die florengeschichtliche Entwicklung der Wälder deutet darauf hin, dass im Diluvium die Buche als bestandbildender Baum fehlte. Die Weisstanne hatte ungefähr die gleiche Wichtigkeit wie heute, die Fichte kam als eingestreuter Baum vor. Charakteristisch war der lichte Laubwald, hauptsächlich aus Stieleichen (*Quercus robur*) gebildet. Am Ende des Diluviums tritt als Konkurrent die Buche auf, die Fichte flieht in's Gebirge, die Eiche wird nach und nach verdrängt und nur die Weisstanne trotzt der Buche. Eiche und Fichte erleben durch den Menschen nacheinander je eine neue Blütezeit.

In den Wäldern des Jura herrscht in den unteren Zonen die Buche vor. Auf diese folgt die Weisstanne, von 700 m. an grössere Wälder bildend. Von 700 m. an aufwärts zeigt sich die Fichte, die aber erst bei 1000 m. dominiert. Die Föhre tritt meist in kleinen Beständen auf. Auf den heissen Kalkfelsen des Juraab-

falles gegen das Mittelland finden sich kleinere Bestände der Traubeneiche (*Quercus sessiliflora*), mit *Tilia platyphyllos, Acer opulifolium* u. s. w. beigemischt.

Die Wälder der Alpen werden nach folgenden Regionen unterschieden:

1. Die Region der vorgelagerten Molasseberge, die an ihrem Fusse ein Vorherrschen der Buche, später der Weisstanne zeigt. In den höheren Lagen kommen Wälder mit vorherrschender Fichte hinzu.

2. Die Region der nördlichen Kalkvoralpen begünstigt durch ihr mildes Klima die Laubbäume (Buche bis 1400 m., *Acer pseudoplatanus, A. platanoides* u. s. w.). Die Weistanne tritt mehr zurück, von 1400 m. an dominiert die Fichte. Immergrüne Hölzer (Eichen, Stechpalmen, Epheu u. s. w.) sind häufig.

3. Die Wälder der Centralpen. Die Laubbäume (Buche) fehlen ganz oder sind selten (Winterlinde, Traubeneiche), der Kiefer (*Pinus silvestris*) herrscht vor und bildet prächtige Wälder. Wo er abgeholzt wird, erscheinen Gebüsche von Laubbäumen und Sträuchern (*Corylus, Quercus sessiliflora* u. A.). Bei 1400—1500 m. wird der Kiefer von der Fichte abgelöst und diese bei 1700—1800 m. durch die Lärche (*Larix decidua*). Bei 2000—2300 m. tritt die Arve (*Pinus cembra*) auf.

4*a*. Der nördliche Teil des Ct. Tessin (Sopraceneri) zeigt eine sehr niedrige Baumgrenze und ein weites Vordringen der häufigen Laubbäume gegen die Alpen (Buche bis 1700 m.). Auffällig ist das starke Zurücktreten der Fichte zu Gunsten der Lärche (wohl Einfluss des Menschen).

4*b*. Im südlichen Teil des Ct. Tessin (Sottoceneri) treten waldbildende Nadelhölzer ganz zurück, Laubwälder dominieren. Niederwald ist häufig, der zum Buschwald dezimiert wird (Verjüngung durch Stockausschläge, Vermehrung durch Samen unmöglich). Unterhalb 800 m. fehlt die Buche; es dominieren die Kastanie (*Castanea sativa*) auf Urgestein, *Quercus sessiliflora* und *Q. lanuginosa* auf Kalk. Der oberhalb 800 m. folgende Buchengürtel reicht bis zur Baumgrenze.

Im Weitern wird von den Verff. gezeigt, dass die Aenderungen des Waldes auch eine Aenderung der Vegetation und der Flora bedingen (z. B. Einwanderung der pontischen Arten in der Zeit nach den Rodungen der Wälder durch den Menschen, u. s. w.). Das bunte Gemisch von Wald, Gebüsch, Wiese und Sumpf ist in vielen Fällen ebenfalls durch den Menschen veranlasst. Ohne menschlichen Eingriff hätte der Wald eine viel grössere Ausdehnung und zwar müsste es im Mittelland die Buche und Weisstanne, im Jura die Buche, Weisstanne und Fichte, in den Voralpen die Buche, in den Centralalpen die gemeine Föhre und die Traubeneiche, am Südfuss der Alpen die Kastanie, Traubeneiche und Buche sein, welche die tiefer gelegenen Gebiete einnehmen würde. E. Baumann.

Diels, L., Formationen und Florenelemente im nordwestlichen Kapland. (Englers Bot. Jahrb. XLIV. 1. p. 91—124. 1 Karte. 1909.)

Verf. giebt seine Aufzeichnungen über die auf einer im September 1900 vorgenommenen Durchquerung der Divisionen Clanwilliam, Vanrhijnsdorp und Calvinia im nordwestlichen Kap-

land beobachteten Formationen und Florenelemente wieder. Er charakterisiert zunächst die klimatischen Verhältnisse des Mittleren Olifant-Gebietes (Divis. Clanwilliam) und schildert darnach die Vegetation der dortigen ausgedehnten Sandfelder und uuverwitterten Sandsteinböden, ferner die durch reich abgestufte Oekologie besonders interessante Pflanzendecke der felsigen Hänge des Tales und schliesslich die Felsflora mit ihrem ombrophilen Annuellen und Zwiebelgewächsen, die fast sämtlich aus Gattungen (insbesondere *Crassula*) stammen, die andererseits auch echte Xerophyten hervorgebracht haben. Verf. sieht hierin ein weiteres Anzeichen für die (von den Anhängern der Pluvialtheorie bezweifelte) allmähliche Entwicklung der afrikanischen Flora ohne grosse klimatische Störungen.

In ähnlicher Weise kennzeichnet Verf. dann die Flora der Sandtriften und Schieferböden im Gebiet des unteren Olifant-Rivier (Divis. Vanrhijnsdorp) sowie (in Ergänzung zu der bereits von Marloth gegebenen kurzen Schilderung des südwestlichen Vorsprunges dieses Gebietes) die charakteristischen Bestände der Hänge und des Plateaus des Bokkeveld. Der letzte Teil behandelt die Vegetationsverhältnisse zunächst der Flächen zwischen Bokkeveld und Calvinia, dann die eigenartige Vegetation des Roepmijniet, die im ganzen rein kapensisches Gepräge tragende Flora der Hantam-Berge und den Uebergang von Hantam zu den Cederbergen. Aus dem letzten Abschnitt dieses Teiles, welcher die bisher unklare und teilweise recht verschieden beurteilte pflanzengeographische Stellung des Hantam-Gebietes behandelt, ist hervorzuheben, dass sowohl auf Grund der Vegetations-Erscheinungen wie der floristischen Untersuchung Hantam dem Namalande zugerechnet werden muss. „Wie in den küstennäheren Landstrichen vom Olifant-Rivier bis nördlich jenseits über den Oranje hinaus, bereichert sich hier das Karroo-Element durch Winterregen-Typen von bestimmter floristischer und ökologischer Beschaffenheit, durch Typen, die den paläotropischen Geschlechtern zum Teil ebenso selbständig gegenüber stehen, wie die echte Kapflora. Ihr Vorkommen knüpft sich an die Vorherrschaft der Winterregen und findet da sein Ende, wo diese Form von cyklischer Periodizität verschwindet."

Leeke (Neubabelsberg).

Fankhauser, F., Zur Kenntnis des Vogelbeerbaumes. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen. LXI. 1, 2 u. 4. 20 pp. 1 Taf., 6 Fig. 1910.)

Der Vogelbeerbaum (*Sorbus aucuparia* L.) zeigt eine sehr weite Verbreitung, in Europa von Sizilien bis zum Nordkap und Sibirien. In der Schweiz ist er überall zu finden von den tiefsten Lagen bis zur obersten Baumgrenze (Im Bergell noch bei 2000 m. in Strauchform). Er bevorzugt nördliche Lagen und ist gegen Klimaschwankungen und Extreme sehr wenig empfindlich und ebenso hinsichtlich des Bodens wenig wählerisch, meidet aber den eigentlichen Sumpf. Er verlangt aber gleichwohl einen gewissen Humusgehalt des Bodens. Im Boden vorhandenen Säuren belästigen ihn nicht.

Das Wachstum des Vogelbeerbaumes ist ein langsames, sein Alter beträgt 80—100 Jahre, selten mehr. Er wird 40 cm. stark und 15—16 m. hoch. Bemerkenswert ist die früh beginnende und grosse Samentragfähigkeit. An der oberen Baumgrenze bleiben die Beeren klein. F. Krätzl beschrieb aus dem nördlichen Mähren eine

Abart mit grossen, süssen Früchten als var. *dulcis*. Bei der Verbreitung wirken zahlreiche Vogelarten mit (Drosseln, Amseln, Alpendohlen, Nusshäher u. s. w.)

Bevorzugte Arten des natürlichen Vorkommens sind alle Kahlschlagflächen, aber auch Lücken und Blössen besiedelt er und mischt sich häufig mit Weiden, Haseln, Birken und Erlenarten.

Der Vogelbeerbaum ist in der ganzen Schweiz als Zier- und Alleebaum sehr verbreitet.

Der im Herbst gesäte Same geht nicht im nächsten Frühjahr, sondern erst ein folgender Jahre auf. Als Schutzholz auf verwilderten Kahlflächen, im Flachland sowohl wie im Gebirge, leistet der Vogelbeerbaum sehr gute Dienste und es ist sein künstlicher Anbau empfehlenswert. E. Baumann.

Gleason, H. A., An Isolated Prairie Grove and its Phytogeographical Significance. (Bot. Gaz. LIII. p. 38—44. Jan. 1912.)

The paper describes Bur Oak grove and other forest groves in Champaign Country central Illinois where *Quercus macrocarpa, Q. imbricaria, Q. velutina, Carya ovata, C. cordiformis, Juglans nigra, Celtis occidentalis* and *Ulmus fulva* are common, with numerous associated shrubs and herbaceous plants enumerated by Gleason. The conditions in these groves indicate three periods in the vegetational history of the state: 1. Period of forest advance; 2. Period of prairie fires; 3. Period of civilization. Harshberger.

[Greene, E. L.], Accessions to *Apocynum*. (Leaflets bot. Obs. II. p. 164. Nov. 18. 1911. p. 165—189. Mar. 13. 1912.)

Apocynum cordigerum, A. missouriense, A. estellinum, A. isophyllum, A. platyphyllum, A. sarniense, A. Farwellii, A. Bebbianum, A. dictyotum, A. procerum, A. ithacense, A. subuligerum, A. littorale, A. arenarium, A. cervinum, A. convallarium, A. Bolandri, A. densiflorum, A. Breweri, A. thermale, — the foregoing of the alliance of *A. cannabinum: — A. insigne, A. leuconeuron, A. silvaticum, A. ellipticum, A. vacillans, A. Elmeri, A. griseum, A. ovalifolium, A. rubicundum, A. stenolobum, A. paniculatum, A. exinirum, A. polycardium, A. plumbeum, A. xylosteaceum, A. pulchellum, A. rotundifolium, A. arcuatum, A. cercidium, A. Austinae* and *A. diversifolium*. Trelease.

[Greene, E. L.], New species of *Trautvetteria*. (Leaflets bot. Obs. II. p. 190—193. Mar. 13. 1912.)

Trautvetteria nervata, T. fimbriata, T. applanata, T. rotundata, T. saniculifolia and *T. media*. Trelease.

Haglund, E., Ett par *Scirpus*-arter, som böra eftersökas. [Zwei in Schweden gefundene *Scirpus*-Arten]. (Svensk bot. Tidskr. V. p. 434—435. 1911.)

Scirpus germanicus E. Palla ist nach einem Herbarexemplare in Schweden — ohne nähere Fundortsangabe — angetroffen worden. *Sc. mamillatus* Lind. fil. ist schon von vereinzelten Fundorten in Schweden bekannt, wahrscheinlich aber dort weiter verbreitet. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hall, H. M., New and noteworthy Californian Plants. I. (Univ. Cal. Publ. Bot. IV. p. 195—208. Mar. 8. 1912.)

A paper aiming to classify properly a few of the more recently described nominal species and to indicate the environmental factors which are believed to have led to their development. The following new names occur: *Streptanthus tortuosus orbiculatus* (*S. orbiculatus* Greene), *Fragaria californica crinita* (*F. crinita* Rydb.), *F. virginiana platypetala* (*F. platypetala* Rydb.), *F. virginiana platypetala sibbaldifolia* (*F. sibbaldifolia* Rydb.), *Hosackia strigosa hirtella* (*Lotus hirtella* Greene), *Kalmia polifolia microphylla* (*K. microphylla* Heller), *Dodecatheon Jeffreyi pygmaeum, D. alpinum nanum, Wyethia angustifolia foliosa* (*W. foliosa* Congdon) and *W. elata* (*W. ovata* Gray).

Trelease.

Keller, R., Hyperica Asiae orientalis. (Englers Bot. Jahrb. XLIV. 1. p. 48—50. 1909.)

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über die ostasiatischen Arten der Gattung *Hypericum* und ihre Verteilung auf die einzelnen Sektionen und Subsektionen. Neu beschrieben wird das habituell in hohem Masse an *H. mutilum* und gewisse Formen von *H. japonicum* Thbg. erinnernde *H. Delavayi* R. Keller, nov. spec. (Chlna). Dasselbe gehört in die Sect. *Brathys* Spach, Subsect. *Spachium* R. Keller. Die Diagnose von *H. multiloides* R. Keller f. *erectum* R. Keller erfährt eine Ergänzung.

Leeke (Neubabelsberg.)

Krause, E. H. L., Weitere Besserungen am System der Gramineen. (Beih. Bot. Cbl. 2. XXVII. 3. p. 412—424. 2 Abb. 1910.)

Die Arbeit dient zur Ergänzung des in Beih. Bot. Cbl. 2. XXV. 1909. p. 421—489 veröffentlichten Versuches des Verf. unter Berücksichtigung der physiologischen und histologischen Eigenschaften (neben den morphologischen) die Gramineen der deutschen Flora nach einem System zu ordnen, welches dem natürlichen näher kommt als die bisher gebräuchlichen. Verf. hat durch nachträgliche Untersuchungen sein Gramineensystem erheblich erweitert und ist jetzt in der Lage von den 290 nicht bambusischen Grasgattungen Engler-Prantls 166 zu ordnen. Er berichtet über die Einzelergebnisse seiner neueren Untersuchungen. Aus der Zusammenfassung der Resultate ist hervorzuheben:

1. Zu den Arundineen gehören jetzt folgende Sippen: *Sieglingia* (mit *Danthonia*), *Mühlenbergia, Arundinella, Loudetia* (*Trichopteryx*), *Achneria, Eriachne; Arundo* (mit *Diplachne, Molinia, Phragmites*), *Gynerium; Bouteloua; — Ehrharta; — Lygeum; Spartina, Nardus* (mit *Psilurus*).

Von diesen sind *Mühlenbergia, Arundinella, Loudetia, Achneria* und *Eriachne* so nahe mit *Sieglingia* verwandt, dass sie mit ihr in einer Gattung vereinigt werden müssen. *Arundo, Gynerium* und *Bouteloua* stehen dieser grossen Gattung mindestens ganz nahe. Die Arundineen sind eine Sippe südhemisphärischen Ursprungs. Ihre vier Vertreter *Phragmites, Molinia, Sieglingia* und *Nardus* stehen unter den deutschen Gräsern ähnlich einsam, wie *Hydrocotyle* unter den deutschen Umbelliferen. Die Sporoboleen sind noch mangelhaft begrenzt, namentlich von den Arundineen ganz unsicher geschieden.

2. Die *Frumenteae* haben durch *Ampelodesmos, Uniola* und *Olyra* einen bedeutende Zuwachs erfahren. Nach der Beschreibung bei Engler-Prantl muss ihnen noch *Pariana* angereiht werden, scheinlich auch *Streptochaeta*.

3. Unterschiede in der Ausbildung der Stärkekörner sind individueller Natur (cf. p. 423, abs. 3).

4. Verf. ist überzeugt dass sich für die auf Grund physiologisch-histologischer Merkmale neu zusammengefügten Arundineensippen auch morphologische Kennzeichen finden werden.

5. Die systematischen Hauptsippen der Gräser sind wahrscheinlich verschiedenen geographischen Ursprungs. Trifft dies aber zu, so werden sich biologische Urcharaktere dieser Sippen finden lassen, welche durch die Verhältnisse ihres Vaterlandes bedingt waren. Als Hauptsippen in diesem Sinne werden vom Verf. aufgestellt: 1. *Palaegenae: Frumenteae*, 2. *Tropogenae: Bambuseae*, 3. *Antigenae: Oryzeae-Arundineae-Sporoboleae*, 4. *Palintropicae: Paniceae*, 5. *Arctogenae: Gramineae* (*Eugramineae*). Leeke (Neubabelsberg).

Merrill, E. D., The Philippine species of *Begonia*. (Philip. Journ. Sci., C. Bot. VI. p. 396—407. Dec. 1911.)

Fifty-nine species are recognized, the following as new: *Begonia Robinsonii, B. ciliifera, B. fasciculiflora, B. agusanensis, B. brevipes, B. Littleri, B. longistipula, B. palawanensis, B. Weberi, B. Loheri, B. Mearnsii, B. halconensis, B. Bolsteri, B. Ramosii, B. rizalensis, B. esculenta, B, subtruncata, B. Everettii, B. malindangensis, B. hernandioides, B. rufipila, B. acuminatissima, B. mindorensis, B. longinoda, B. anisoptera, B. suborbiculata, B. calcicola, B. Copelandii, B. parva, B. Klemmei, B. Vanoverberghii, B. Alvarezii* and *B. gracilipes*. Trelease.

Nieuwland, J. A., New plants from various places. (Amer. Midl. Nat. II. p. 178—185. Mar. 18. 1912.)

Ptelea trifoliata Deamiana, P. meschora mucronata, Apocynum glaucum, Tovara virginiana Kachina, Persicaria amurensis, and *P. oregana ancoviana*. Trelease.

Ougrinsky, C., Notices critiques sur quelques plantes de la flore de Kharcoff. II. („Trudi" Ges. Naturf. kais. Univ. Charkow. XLIV. p. 286—318. 4 Taf. 1911. Russisch mit französ. Res.)

1. *Orchis incarnata* L. subsp. *guttata* Ugr. Differt a planta typica foliis et bracteis plusminusve fortiter maculatis, maculis sanguineis, in utra superficie folii diverso modo dispositis. Ab *O. cruenta* Müll. differt caule immaculato et area geographia. Crescit in pratis humidis et in paludibus prope Charcoviam.

2. *Iris pumula* L. tritt bei Charkow in folgenden Formen auf: f. n. *atrocyanea*, f. *violacea* auct. pl., f. n. *crocea*, f. n. *chlorantha*, f. *tristis* Asch. et Gräbn. Letztere riecht sehr nach *Ribes nigrum*.

3. *Iris flavissima* Pall. gliedert Verf. wie folgt:

subsp. I. *Stolonifera* Ugr. (*Rhizoma stolonifera*)

A. Germen *hexagonum* f. n. *occidentalis*.

B. „ *trigonum* f. n. *orientalis*.

subsp. II. *transuralensis* Ugr. (Rhizoma crassior, breviter repens, stolona brevia rarissime emittens).

4. *Anemone Pulsatilla* L. var. *ucranica* Ugr. Differt laciniis fo-

liorum angustioribus et acutioribus, caule elatiore, floribus minoribus, subnutantibus, opacioribus, late-campanulatis nec patulis a plante typica. In declivis apricis graminosis prope Charcoviam.

Abgebildet werden die ganzen Pflanzen der *Iris flavissima* f. n. *orientalis*, der *Pulsatilla* und der *Orchis*. Matouschek (Wien).

Phillips, F. J., Two Sprouting Conifers of the Southwest. (Bot. Gaz. LI. p. 385—390. figs. 1—4. May 1911.)

The author of this paper describes the formation of sprouts by the alligator juniper *Juniperus pachyphloea* Ton. and by the Chihuahua pine, *Pinus chihuahuana* Engelm., in the Garces National Forest along the international bounding between Mexico and the United States. Harshberger.

Powers, S., Floating Islands. (Pop. Sci. Month. LXXIX. p. 303—307. Sept. 1911.)

In this paper is described formation of floating masses of vegetation of greater or less size. The author divids floating islands into 2 classes natural and artificial. Natural islands may be formed by the coming together of floating vegetal masses; by the action of waves beating against a mat of vegetation which is broken off; by the raising of the water level so that pieces of the shore vegetation are broken off; by the action of ice.

Artificial islands are formed by the damming of ponds and lakes. Atolls are ring-like mosses of *Sphagnum* detached from the shore of a lake by the rise of water level and floated away from the old shore line. Periodic islands are those raised to the surface by accumulated gaz which rise usually in the spring and sink in the fall. Harshberger.

Probst, R., Die Felsenheide von Pieterlen. (Mitt. naturf. Ges. Solothurn. (XVI. Bericht). 4. 35 pp. 1907—1911.)

Verf. nennt diese Schrift einen „Beitrag zur Verbreitung der subjurassischen Xerothermflora der See- und Weissensteinkette". Er gibt in anziehender Schilderung ein in chronologischer Reihenfolge angeordnetes Bild der reichhaltigen Vegetation des Gebietes. Weitaus die Mehrzahl der angeführten Arten gehört der südeuropäischen Gruppe (Gradmann) an, während ein kleinerer Bruchteil zur pontischen Gruppe gehört.

Erwähnenswert sind folgende Arten westlichen Ursprungs: *Scorzonera austrica* Willd., *Arabis auriculata* Lam., *Coronilla coronata* L., *Orobanche hederae* Vauch. u. s. w., die im Gebiet ihre Ostgrenze finden.

Das Vegetationsbild zeigt ein auffallendes Zusammentreffen subjurassischer Florenelemente östlicher und westlicher Herkunft in Gesellschaft solcher alpiner Natur. Bemerkenswert bezüglich ihrer Verbreitung ist das Vorkommen von *Iberis saxatilis* L., *Daphne cneorum* L., *Sisymbrium pyrenaicum* Vill., etc. E. Baumann.

Prodán, G., A bécskai homokos és löszterületek egynéhány növénye. [Ueber einige Pflanzen der Sand- und Lössge-

biete des Báss-Bodroger Comitates.] (Magyar botanikai Lapok. X. 11/12. p. 382—387. Budapest 1911. Magyarisch.)

In Gesellschaft der *Ephedra distachya* L. treten auf *Stipa pennata, Fumaria procumbens, Helichrysum arenarium, Cytisus ratisbonensis, Potentilla arenaria, Festuca vaginata, Koehleria glauca, Iris arenaria, Achillea pectinata, Alsine setarea, Astragalus virgatus* etc. Neue Formen sind: *Galanthus nivalis* L. f. *Erdödensis, Crataegus monogyna* Jacq. f. *pilosa, Linum glabrescens* Roch. f. *albiflorum, Achillea Mihaliki* (= *ochroleuca* × *collina*) n. hybr.

Matouschek. (Wien).

Quarles van Ufford, L. H., Etude écologique de la flore des pierriers. (Thèse, Lausanne. 80 pp. 1 Taf., mehrere Kartenskizzen und Textfiguren. 1909.)

Diese Studie wurde hauptsächlich in den höhere Kalkalpen des Cantons Waadt gemacht. Sie gliedert sich in folgende 4 Kapitel: 1. Ueber die Morphologie der Geröllhalden und ihren Einfluss auf die Vegetation; 2. Allgemeines über die Morphologie der Pflanzen der Geröllhalden in Bezug auf ihre Standorte; 3. Wechselbeziehung der Morphologie und Anatomie der Geröllhaldenpflanzen zu ihrem Standort; 4. Einführung in die Beschreibung der Geröllhalden und ihrer Flora.

Der Verf. gibt eine z. T. sehr ausführliche Schilderung der betreffenden Geröllhalden. Zu den meisten derselben hat er eine genaue kartographische Aufnahme beigegeben. Er gelangt zu dem Ergebnis, dass die Schutthalden sich von ihrer Umgebung durch die Beweglichkeit der einzelnen Partien unterscheiden. Sie zeichnen sich aber viel weniger durch den Mangel an Feuchtigkeit aus, als allgemein angenommen wurde. Der äusserst lückenhafte Zusammenhang ihrer Vegetation ist vielmehr im Mangel an Humus zu suchen, in welchen die Samen aufgehen können. Die für die Schutthalden charakteristischen Pflanzen besitzen häufig nur ein mechanisches Schutzgewebe und zeigen keine weitere, spezielle Einrichtung für die Herabsetzung der Transpiration. Sie erreichen diese mechanische Verstärkung durch Ausbilden von collenchymatischen Geweben. Diese letzteren fehlen den verwandten, aber die Geröllhalden fliehenden Arten, weshalb sie vom Verf. als für die Arten der Geröllhalden bezeichnend erklärt werden.

In dem behandelten Gebiete wurden folgende für die Geröllhalden charakteristischen Pflanzenarten sowohl in morphologischer wie auch in anatomischer und biologischer Beziehung genauer untersucht und eingehend beschrieben: *Trisetum distichophyllum* (Vill.) Pal., *Crepis pygmaea* L., *Valeriana montana* L., *Doronicum scorpioides* (L.) Koch, *Vincetoxicum officinale* Mönch, *Epilobium Fleischeri* Hochst., *Ranunculus geraniifolius* Pourret (wahrscheinlich = *R. montanus* L. var. *oreophilus* M. Bréb.), *Ranunculus parnassifolius* L., *Ranunculus glacialis* L. (var. *crithmifolius* Rchb.), *Campanula cochleariifolia* Lam., *Sieversia reptans* (L.) Sprengel, *Viola cenisia* L., *Thlaspi rotundifolium* (L.) Gaudin, *Linaria alpina* (L.) Miller, *Galium helveticum* Weigel, *Cerastium latifolium* L., *Saxifraga aizoides* L., *Hutschinsia alpina* (L.) R.Br.

E. Baumann.

Rapáicz, R., Törzsfejlödéstani tanulmányok a *Ranunculus*-génusz levelein. [Entwicklungsgeschichtliche Stu-

dien an den Blättern des Genus *Ranunculus*]. (Kertészeti Lapok. p. 179—183, 211—215. 1911.)

Rapaicz, R., A boglárka-nemzetség tagolódása. [Gliedernng der Gattung *Ranunculus*. (Ibidem. p. 393. 1911. Magyarisch.)

1. Studien über die Möglichkeit von Aufstellungen von Entwicklungsreihen mit Rücksicht darauf, dass die unten am Stengel befindlichen Blätter auf eine tiefere Entwicklungsstufe deuten als die oberen Blätter.

2. Eine eigenartige systematische Gliederung entwirft der Verf. auf Grund des Vorhandenseins oder Fehlens von Krystallen in der inneren Fruchtwand und auf Grund der Bedeckung der Nektariengruben mit Schüppchen oder dem Fehlen derselben:

Ranunculus als genus

A. subgenus *Nectarium*, B. subg. *Polyanthemum*, C. subg. *Hypolepium*.

ad A. Sectionen: *Thora, Auricomus, Hexatonia, Xanthobatrachium, Alpestres, Batrachium*.

ad B. Sectionen: *Flammula, Physophyllum, Ranunculastrum, Ceatocephalus, Eubatyranthus*.

ad C. Sectionen: *Ranuncella, Aconitifolia*.

Matouschek (Wien).

Ronniger, K., Die schweizerischen Arten und Formen der Gattung *Melampyrum* L. (Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich. IL, in Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich. LV. p. 300—330. 1910.)

In den einleitenden „Bemerkungen über den Saisondimorphismus" gelangt der Verf. auf Grund langjähriger Beobachtungen zu der Auffassung, dass bei den endotrichen Gentianen nur die früh blühenden Rassen ein Produkt der Heumahd sind, während die Herbstrassen (selten auf Mähwiesen wachsend!) und die ebenfalls herbstblütigen, ungegliederten Gebirgsrassen den ursprünglichen Zustand der betreffenden Kollektivart darstellen.

Aehnliche Verhältnisse zeigt die Gattung *Melampyrum*. Die autumnalen Rassen sind Waldbewohner und keine Wiesenbewohner. Die Heumahd hat bei ihrer Entstehung nicht mitgewirkt. Aus einem ursprünglichen, relativ spätblühenden Typus hat sich dort, wo er auf Mähwiesen hinausgetreten ist und ununterbrochen der Heumahd ausgesetzt war, eine sekundäre, frühblühende Wiesenrasse abgegliedert, während der ursprüngliche Typus höchst wahrscheinlich unverändert in der (an Individuenzahl weit vorwiegenden) autumnalen Rasse erhalten blieb.

Es folgt sodann ein Bestimmungsschlüssel für die Hauptarten der Schweiz und des angrenzenden Savoiens. Verf. gibt ausserdem eine analytische Uebersicht der mit *M. nemorosum* verwandten Arten der europäischen Flora. E. Baumann.

Saintange Savoure, H., *Centaurea vulgaris* Godron. Description des sous-espèces, races, variétés et formes de transition. (Bull. Soc. Linn. Normandie. 6e Sér. III. 1908—1909. 2e Partie. p. 189—236. Caen, 1911.)

L'auteur rattache au *Centaurea vulgaris* Godron, considéré comme espèce composée ou stirpe „aujourd'hui en pleine évolution", neuf espèces de deuxième ordre ou sous-espèces: *C. amara*

L., *C. Jacea* L., *C. pratensis* Vaill., *C. microptilon* G.G., *C. nigrescens* Willd., *C. derventana* Vis. et Panc., *C. Debeauxii* G.G., *C. nemoralis* Jord., *C. obscura* Jord. et cinq espèces de troisième ordre ou races: *C. Weldeniana* Reichb., *C. serotina* Boreau, *C. neapolitana* Boiss., *C. salicifolia* Marsh. et Bieb., et *C. consimilis* Boreau; la plupart de ces plantes se présentent sous plusieurs variétés et sont en outre réunies par de nombreuses formes de transition.

La présence de fleurs rayonnantes, ainsi que celle d'une aigrette au sommet des achaines sont des caractères primordiaux et permettent de répartir toutes ces Centaurées en trois séries, définies la première par des achaines nus et les fleurs de la périphérie rayonnantes, la seconde par des achaines aigrettés et l'absence de fleurs rayonnantes. Des descriptions très détaillées sont consacrées à chaque subdivision de l'espèce principale et des tableaux analytiques résument les caractères des types intermédiaires. Les localités citées se rapportent surtout aux environs de Paris, au Maine, à la Normandie et à la Beauce. J. Offner.

Scholz. Ueber die Pflanzenschätze von Mewe. (32. Ber. westpreuss. bot.-zool. Ver. p. 66—67. Danzig 1910/11.)

1. Seltenere Pflanzen sind verzeichnet. Schilderung der Bestände von *Petasites tomentosus,* der Flora der mergelhaltige Abhänge des Weichseltales bei Mewe und des schweren Bodens, der Horste von *Euphorbia virgata,* der Parowen bei Thymau (hier Orchideen und ganzrandige *Veronica spicata*). Die einheimische Flora des Gebietes fand eine gute Zufluchstätte in und um die städtischen Anlagen von Mewe (*Scorzonera purpurea, Orobanche coerulescens, Avena pratensis,* etc.). Matouschek (Wien).

Teyber, A., Zwei neue Pflanzen von den süddalmatinischen Inseln. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 12. p. 457—462. 2 Fig. Dez. 1911.)

Auf den Scoglien Dalmatiens fand Verf. *Atropis rupestris* und *Centaurea pomoënsis* nov. hybr. als neu. Erstere Pflanze gedeiht auf Kalk und vulkanischem Gestein und steht der *A. pannonica* (nach Hackel) nahe, letztere ist ein Bastard *Centaurea crithmifolia* Vis. × *Frinderici* Vis.) und lebt unter den Stammeltern; der Pollen ist fertil. — Beide Pflanzen wurden auf Pomo, erstere auch auf Kamik gesehen. Matouschek (Wien).

Tuszon, J., Magyarország fejlödéstörténeti növényföldrajzának föbb vonásai. [Hauptzüge der entwicklungsgeschichtlichen Pflanzengeographie von Ungarn]. (Mathematikai és Természettudomángi Értesitö. XXIX. köt. p. 558—589. Budapest 1911. Magyarisch.)

Folgende Einteilung liegt der gründlichen Arbeit zugründe:

I. Ueber die Vergangenheit der Flora des von den Karpathen umringten Beckens

II. Ueber das Verhältnis der Flora dieses Beckens zu der der südrussischen Steppen.

A. Mitteleuropäisches Florengebiet.

1. Florenbezirk der Donau: Rumänische Floragegend, Alföld, die Ostkarpathen, Syrmischer Florenbezirk, Pannonische Florengegend;

2. Florenbezirk der Nordkarpathen.
3. Sarmatischer Florenbezirk.
4. Florenbezirk der Europäischen Mittelgebirge.
5. Florenbezirk der Alpen.
6. Illyrischer Florenbezirk.

B. Mediterranes Florengebiet.

C. Südrussisches Florengebiet. Matouschek (Wien).

Bach, W., Ueber das Oel der Eschensamen. (Chem Ztg. XXXV. p. 478. 1911.)

Aus den Samen wurde durch Extraktion mit Aether 9,7% Fett erhalten. Es kommt in seiner Zusammensetzung dem Sojabohnenöl und dem Sonnenblumenöl nahe, wie sich aus den gefundenen Konstanten des Oeles und der aus dem Oele abgeschiedenen Fettsäuren ergiebt. G. Bredemann.

Besson, A., Zur Beurteilung der Tees. (Chem. Ztg. XXXV. p. 813. 1911.)

Die erhaltenen Analysen- und Degustationsergebnisse zeigen, dass speziell in der Ceylon- und indischen Provenienz Tees mit vielen Stengeln vorkamen, die eine sehr günstige chemische Zusammensetzung aufwiesen und ein ganz ausgezeichnetes Getränk lieferten, während demgegenüber Tees mit wenigen Stengeln mitunter einen Aufguss ergaben, der keine Befriedigung bot. Verf. zieht aus diesen Feststellungen den Schluss, dass die Beurteilung von Tees nach dem Gehalt an Stengeln, als unzweckmässig zu bezeichnen ist, weil sie keinen richtigen Anhaltspunkt zu geben vermag wie dies auch die praktische Erfahrung bewiesen hat.
G. Bredemann.

Bokorny, T., Versuche über die Giftigkeit von Fettsäuren und anderen Zersetzungsprodukten der Fette. (Chem. Ztg. XXXV. p. 630. 1911.)

Die in Wasser löslichen freien Fettsäuren, von der Buttersäure aufwärts, waren alle von giftiger Wirkung gegen Paramäcien und andere Infusorien, Diatomeen und Fadenalgen. Desgleichen zeigten die Aldehyde giftige Eigenschaften, meist sogar recht erhebliche. Die Ketone scheinen nach den bisherigen Versuchen weniger stark giftig zu sein. G. Bredemann.

Gadamer, J., Ueber Corydalisalkaloide, welche zum Apomorphin in Beziehung stehen. (88. Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Kultur. 1910. I. p. 48—59. Breslau 1911.)

1. Die Corydalin-Gruppe (Corydalin, Corybulbin, Isocorybulbin) ist gut durchforscht. Die Zugehörigkeit zum Berberin steht fest. Gaebel hat aus der Corycaringruppe das Corycarin bearbeitet. Die Bulbocapningruppe umfasst 3 Alkaloide: Bulbocapnin, Corytuberin, Corylin.

2. Das Bulbocapnin $(C_{17}H_{13}N\begin{cases}OHC_3\\O\\O\\OH\end{cases}>CH_2$ lässt die Annahme zu, dass sich dieser Körper und das Apomorphin von derselben Mutter-

substanz $C_{17}H_{17}N$ ableiten. Im Bulbocapnin ist somit die erste natürliche zum Apomorphin (Kunstprodukt) in nächster Beziehung stehende Base aufgefunden worden.

3. Das Corytuberin leitet sich auch von obengenannter Muttersubstanz u. zw. durch Eintritt zweier Methoxyl- und zweier Hydroxylgruppen ab. Matouschek (Wien).

Grimme, C., Ueber fette Coniferenöle. (Chem. Ztg. XXXV. p. 925. 1911.)

Die fetten Oele aus den Samen der Coniferen sind, da ihr Trocknungsvermögen ein ganz ausgezeichnetes ist, schon lange als Material zur Lackfabrikation geschätzt. Verf. teilt die chemischen Konstanten einer Anzahl dieser Oele mit, wobei er gleichzeitig die Stammpflanzen und die Samen einer botanischen Beschreibung unterzieht, um die stark verwirrte Literatur klarzustellen.

1. *Pinus silvestris* L. Syn., *P. Pinaster* Ait, *P. maritima* D.C. Kiefer, Föhre, Kienbaum, liefert c. 32% Kiefernsamenöl (Föhrensamenöl, Oleum pini pingue, Huile de pin, Pine tree oil, Pin oil).
2. *Pinus montana* Mill. Syn. *P. Pumilio* Hänke, *P. mughus* Scop. Zwergkiefer, Kienholz, Krummholz, Legföhre; c. 30% Oel.
3. *Pinus Cembra* L. Zirbelkiefer, Zirbelfichte, Arve, Zirme; c. 36% Oel.
4. *Pinus Picea* L. Syn. *Abies pectinata* D.C., *P. Abies* Du Roi, *Abies alba* Mill., *A. picea* Lam., *A. taxifolia* Desf., *A. vulgaris* Poir., *A. excelsa* Lk., Tanne, Weisstanne, Edeltanne; c. 33% Oel.
5. *Pinus Abies* L. Syn. *Picea vulgaris* Lk., *Abies excelsa* D.C., *Pinus picea* Du Roi, *P. excelsa* Lam., Fichte, gemeine Tanne, Rottanne, liefert c. 31% Oel (Fichtensamenöl, Huile de Pinastre, Red pine seed oil, Pinaster seed oil).
6. *Pinus Pinea* L. Pinie, Pinienfichte; c. 22% Oel.
7. *Pinus Gerardiana* Wall, Gerards Fichte (Himalaya).
8. *Cupressus sempervirens* L. var. *horizontalis* Mill.
9. *Thuja occidentalis* L. G. Bredemann.

König, P., Die Reiz- und Giftwirkungen der Chromverbindungen. (Chem. Ztg. XXXV. p. 442. 1911.)

Verf. giebt zunächst eine eingehende Literaturübersicht und beschreibt dann seine eigenen Versuche. Chrom wurde von den Pflanzen in jeder Verbindungsform aufgenommen (entgegen den Befunden von Knop). Die Chromoxydulsalze waren in schwachen und mittleren Gaben unschädlich, häufig von günstiger Wirkung auf die Versuchspflanzen (Reizwachstum). Das grüne Chromsulfat war weniger schädlich als das Doppelsalz (Chromalaun). Giftig wirkten die Chromate, Dichromate und Chromsäure. Keimlinge vertrugen infolge des Nährstoffvorrates in den Samen höhere Giftkonzentrationen als junge Pflanzen in den Nährlösungen. Am widerstandsfähigsten zeigten sich die Pflanzen in gutem Humusboden, weniger in Sand und am wenigsten in Nährlösung. Der Giftigkeitsgrad ist abhängig von der Adsorptionskraft der Substrate. Durch Versetzen der Pflanzen mit ausgesprochenen Vergiftungserscheinungen in eine Nährlösung, welche ein Gegengift enthielt (Blei- oder Bariumacetat, Silbernitrat) konnte eine Entgiftung hervorgerufen werden. Durch allmähliche Darreichung der Gifte erzielte Verf. eine Gewöhnung an das Gift. Die Dichromate eigneten sich gut als

Unkrautvertilgungsmittel. Am wenigsten empfindlich gegen Chromgifte waren kiesel- und oxalsäurehaltige Pflanzen, z. B. *Equisetum*, *Triticum repens* und *Polygonum*. G. Bredemann.

Kummert, E., Ueber ätherisches Goldlackblütenöl. (Chem. Ztg. XXXV. p. 667. 1911.)

Aus den Blüten von *Cheiranthus Cheiri* L. sind c. 0,06% eines gelben, in alkoholischer Lösung schwach bläulich fluorescirenden ätherischen Oeles zu erhalten. Es besitzt einen unangenehmen Geruch und gibt nur in stark verdünnt alkoholischer Lösung den lieblichen Geruch der Blüte in grosser Natürlichkeit wieder. Im Oele fanden sich senfölartige Verbindungen, Ketone und Aldehyde mit Veilchen- und Weissdorngeruch; Nerol, Geraniol, Benzylalkohol, Linalool, Indol, Anthranilsäuremethylester, Essigsäure, Salicylsäure, Phenole, Lactone. Die Konstanten waren folgende: $D_{15} = 1{,}001$; Sdp. 3 mm. = 40—150° C. S.Z. = 0,35; E.Z. = 20,0; V.Z. = 20,35. G. Bredemann.

Voisenet, E., Sur un ferment de l'amertume des vins, agent de déshydration de la glycérine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 363. 31 juillet 1911.)

La maladie de l'amertume des vins et corrélative de la formation d'acroléine. Le ferment de Pasteur, cultivé en présence de la glycérine, donne naissance à de l'acroléine. Dans cette fermentation, l'acroléine dérive directement de la glycérine suivant son mode chimique usuel de formation par action des agents de déshydratation sur la glycérine. L'auteur n'a pu mettre en évidence la formation d'aucune substance intermédiaire; de plus, les produits habituels de fermentation de la glycérine, en particulier les acides butyrique, succinique, le glycérose, le dioxyacétone, ne donnent pas d'acroléine quand on les introduit dans les cultures. H. Colin.

Wolff, J. et **E. de Stoecklin.** Sur la spécificité de diverses combinaisons du fer au point de vue de leurs propriétés peroxydasiques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 139. 10 juillet 1911.)

Les auteurs présentent de nouvelles expériences en faveur de la spécificité des combinaisons du fer au point de vue de leurs propriétés peroxydasiques; cette spécificité avait été contestée par H. Colin et A. Sénéchal. Les expériences portent sur l'hydroquinone, le pyrogallol et l'iodure de potassium; les composés ferriques étudiés sont le ferrocyanure de fer colloïdal et le sulfocyanure de fer. H. Colin.

Degen, Á., Tanulmányok az araukáról. [Studien über die *Cuscuta*-Arten]. (Kisérletügyi Közlemények. XIV. p. 493—568. 1911. Magyarisch.)

Eine grundlegende Arbeit, da sie sich mit folgenden Punkten befasst: Geschichte der Einwanderung der die Kulturpflanzen schädigenden Arten nach Europa, insbesonders der *Cuscuta suaveolens*, *Trifolii* und *Epilinum*. Versuche in der kgl. ungar. Samenkontroll-

station ergaben ein höheres Keimprozent als bisher in der Literatur verzeichnet wurde und zwar für *C. Trifolii* 53,4%, für *C. suaveolens* 69,9%. Mit Sublimat behandelte Samen ergaben aber einen solchen von 63,4% bezw. von 83,4%. Genau ermittelt wurde die Zahl der Samen pro kg. der Saat des Kulturgewächses, wenn Schädigungen auf dem freien Felde auftreten müssen.

Matouschek (Wien).

Nazari, V., Contributo sperimentale alla questione dei rapporti fra peso e volume delle sementa ed il rendimento al raccolto. (Rendic. Acc. Lincei. XX. 5. I. Sem. p. 952—954. 1911.)

Die Samenauslese nach Korngewicht ergab mit Rietiweizen im Vergleich zur Auslese nach Korngrösse eine Mehrernte von 11,5%.

E. Pantanelli.

Niederstadt. Ein Pflanzenwachs aus Mexiko. (Chem. Ztg. XXXV. p. 1190. 1911.)

Das unter dem Namen Candelilla- oder Canutilla-Wachs in den Handel kommende Produkt soll von *Pedilanthus Pavonis* abstammen, einer kaktusartigen zu den *Euphorbiaceae* gehörenden c. 1—1½ m. hohen Pflanze. Die Ausbeute an Wachs schwankt zwischen 2½ bis 5%; man zieht zur Gewinnung die Pflanzenteile mit heissem Wasser aus. Das Wachs erinnert an Carnaubawachs. Das gereinigte Produkt ist von heller Farbe. Die Härte ist bedeutend; beim Reiben und Schlagen zersplittert es zu Pulver. Es ist durch Löslichkeit in Terpentinöl ausgezeichnet und wird voraussichtlich vielfache Anwendung zu Lacken und Telephonkabeln finden können.

G. Bredemann.

Gombosz, E., Adatok az újabbkori magyar botanika történetéhez. II. közl. [Beiträge zur Geschichte der magyarischen Botanik. II. Teil. (Mag. bot. Lap. X. 11/12. p. 450. 1911.)

1. Verf. entdeckte ein Manuskript eines Kräuterbuches von Frans Biró de Gelse (1781—1841), das aus dem Jahre 1821 stammt. Es ist ein Pflanzenbestimmungsbuch, aufgebaut auf dem Kräuterbuche von Diószegi und von Lamarck.

II. Besprochen werden noch: „Nomenclatura botanica" (Manuskript von J. Benkö aus 1783) und „Naturwissenschaftliches Kunstwörterbuch" (Manuskript von J. Pólya).

Matouschek (Wien).

Personalnachrichten.

Ernannt: Prof. **B. M. Duggar** v. d. Cornell-University zum Prof. der Pflanzenphysiol. und angew. Bot. a. d. Washington-Univ. als Nachfolger von Dr. **G. T. Moore.** — Prof. **H. R. Fulton** (Pennsylvania State Coll.) zum Prof. der Bot. und Pflanzenpathol. am North Carolina Coll. — Dr. **O. Rosenberg** zum ord. Prof. f. Bot. a. d. Univ. Stockholm.

Ausgegeben: 23 Juli 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden